MAGNA MEDIA

Die Nr. 1
Das meistgelesene
Amiga Magazin

AMIGA MAGAZIN

Das Computer-Magazin für Amiga-Fans

Auspacken, anschließen & einschalten

Die ersten Schritte Amiga 1200

EXTRA BLATT



Das Amiga-Betriebssystem

So einfach bedienen Sie den Amiga

Beschleunigen Sie Ihren Amiga

Amiga 1200 6 mal schneller

Der **heißeste** Startplatz zum

Seit Jahren
die Nr. 1:

Das meist-
gelesene
Amiga
Magazin



Und dafür gibt es einen guten Grund: Ein Top-Redaktionsteam, das seine Begeisterung und sein umfassendes Know-how über alles was Amiga heißt, einfach nicht für sich behalten kann. Deshalb finden Sie im AMIGA-Magazin wirklich alles rund um den Amiga.

- Aktuelle Informationen
- Ausführliche Workshops
- Knallharte Tests
- Hilfreiche Tips & Tricks
- Kompetente Kaufberatung
- Sofort verständliche Grundlagen
- Professionelle Tips zur Programmierung
- Coole Spieletests

Jeden Monat neu.







unbegrenzten Amiga-Spaß ...



Vom Start weg voll dabei.

Gibt es einen besseren Start in die faszinierende Amiga-Welt, als einen begeisterten Partner, der sich voll und ganz dem Amiga widmet?

Das ist AMIGA-Magazin. Zwei kostenlose Ausgaben zum Testen machen den Start so leicht wie möglich. Mit dem meistgelesenen Magazin zum Thema Amiga sind Sie von Anfang an bereits ein gutes Stück mehr als nur auf dem Laufenden.

Beste Voraussetzungen für all das, was Sie mit Ihrem Amiga in Zukunft noch vorhaben: Grafik, Multimedia, Desktop Publishing, Business, Spiele, und, und ...

Holen Sie sich mit der Karte jetzt die nächsten zwei Ausgaben kostenlos ins Haus.



Vertrauensgarantie / Widerrufsrecht: Die Bestellung wird erst wirksam, wenn ich sie nicht binnen einer Woche ab Aushändigung dieser Belehrung schriftlich bei AMIGA Abonnement-Service, D-74168 Neckarsulm widerrufe. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Arbeiten mit dem Amiga 1200

Preishammer mit POWER

Amiga 1200: der perfekte Homecomputer. Super Grafik, hervorragende Rechenleistung und ein optimales Betriebssystem – das alles für rund 700 Mark. Lesen Sie, was diesen Computer so interessant macht.

von Rainer Zeitler und Stephan Quinkertz

Als im Herbst '92 der AA-Chipsatz vorgestellt wurde, der dem Amiga verbesserte Grafikfähigkeit verleiht, konnte man schon ahnen, welche Folgen das für die Amiga-Familie haben sollte. Der Amiga 1200 wurde schnell zum Verkaufsschlager und das zu Recht. Schauen wir uns diese Wundermaschine aus der Nähe an.

Für Software-Anpassungen ständig die Startup-Sequence zu modifizieren, das ist passé – für Einsteiger sowieso oft ein rotes Tuch. Die Workbench 3.1 macht Schluß mit dem Wirrwarr der Assigns, Mounts und Runs. Fast alles ist jetzt mit der Maus zu erledigen – wie es eigentlich schon immer hätte sein sollen.

Die Workbench wird auf fünf Disketten geliefert: »Workbench«-, »Extras«-, »Storage«-, »Fonts«- und »Locale«-Diskette. Sind Sie zudem glücklicher Besitzer eines Amiga 1200 HD (inkl. Festplatte), ist die sechste Diskette interessant – die HD-Installations-Disk.

Ohne Festplatte nur das halbe Vergnügen

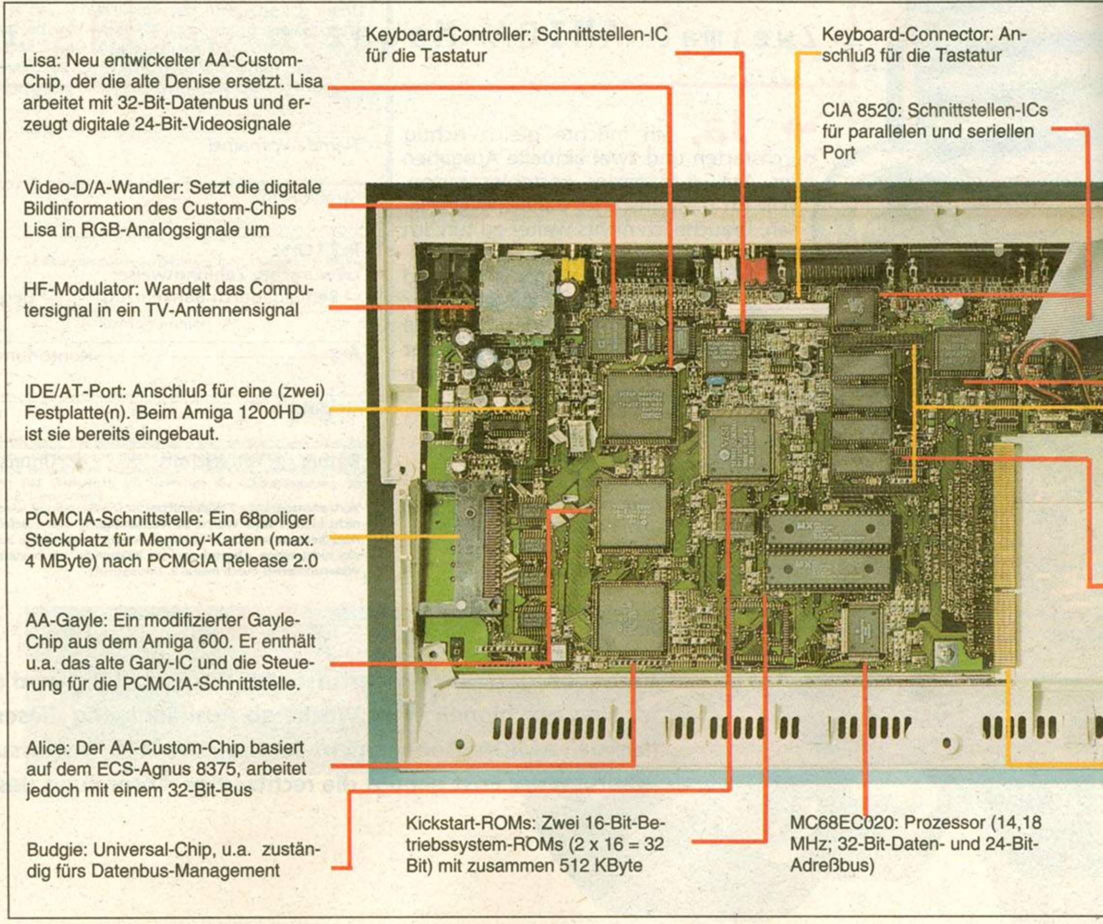
Eines aber steht schon nach den ersten Arbeitsgängen fest: Ohne Festplatte ist alles nur das halbe Vergnügen. Wenn man nicht gerade zwei oder drei Diskettenlaufwerke hat, lassen sich viele Features kaum oder nur sehr umständlich anwenden. Was auf welcher Diskette zu finden ist, können Sie unserem Kasten »Inhalt der Systemdisketten« entnehmen.

Die ersten Einstellungen: Bevor man mit dem Amiga 1200 richtig loslegen kann, sind die obligatorischen Einstellungen zu treffen. Doch keine Bange: es ist wesentlich einfacher als Sie vielleicht zunächst denken. Im Windschatten des technologischen Fortschritts machte auch die Software Riesenschritte. Mittlerweile ist es möglich, den Amiga 1200/4000 bzw. Amigas mit der Workbench 2.1 »einzudeutschen«. Auch die manchmal langweiligen vier Farben der Workbench sind passé. Bis zu 256 dürfen's mit dem AA-Chipset (AA = Advanced Amiga) jetzt sein. Was also ist alles anzugeben?

Beginnen wir mit der Bildschirmauflösung. Das Programm »ScreenMode« im Prefs-Verzeichnis bzw. auf der Extras-Diskette zeigt alle gerade verfügbaren Screen-Modi mitsamt kurzer Beschreibung über die Auflösung, z.B. die Videodaten und das benötigte Chipset (AA, ECS oder Normal). Woher weiß das Programm, welche Modi zur Verfügung stehen, schließlich ist es dem Amiga nicht möglich, den angeschlossenen Monitor selbsttätig zu identifizieren? Ein Blick ins Verzeichnis »sys:devs/monitors« bringt Klarheit. Hier sind alle vom Anwender gewünschten Auflösungen in Form von Programm-Icons abgelegt. Die Treiber in diesem Verzeichnis werden von der Startup-Sequence automatisch aufgerufen und so beim Systemstart eingebunden. Mit dem Betriebssystem 3.1 gibt's eine Vielzahl neuer Auflösungen – das Verzeichnis »Monitors« der Storage-Diskette birgt weitere. Das Kopieren ins »devs/monitors«-Verzeichnis garantiert, daß der Modus nach jedem Start abrufbar ist, was auch ein Doppelklick auf das entsprechende Symbol bewirkt.

Eine Ausnahme stellt der Monitor-Treiber »VGAOnly« dar. Sobald dieser ins »sys:devs/monitors«-Verzeichnis kopiert wird, versucht der Amiga, alle VGA-ähnlichen Grafikmodi exakt auf VGA-Standard (Horizontal- und Vertikalfrequenz) anzuheben.

Außerdem ist die Storage-Diskette ein Sammelsurium von Monitor-, DOS-, Tastatur-, Drucker- und Datentyp-Treibern. Wer also einen Treiber vermißt oder einen weiteren benötigt, wird hier fündig, sofern ein solcher existiert. Das Devs-Verzeichnis weist mit dem der Storage-Diskette Parallelen auf. Alle dort vorhandenen Ordner finden wir auch hier wieder. Zufall? Sicher nicht. Ins Devs-Verzeichnis legt man nur



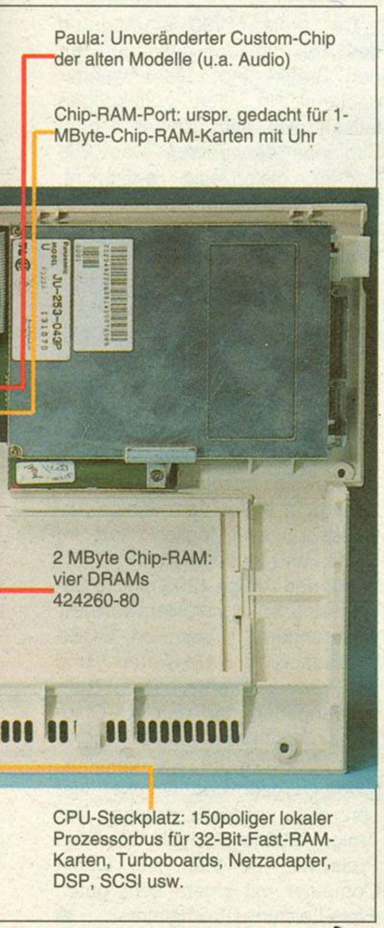
die Treiber, die wirklich gebraucht werden. Alles andere ist schlicht Zeit- und Speicherverschwendung und sollte bei Nichtgebrauch auf der Storage-Diskette verbleiben.

Möchten wir also z.B. den Bildschirmmodus »SuperHires« einstellen und speichern, ist zunächst der entsprechende Treiber ins »sys:devs/monitors«-Verzeichnis zu kopieren, durch Doppelklick zu starten (damit er sich mit dem ScreenMode-Programm einstellen läßt) und dann mit dem ScreenMode-Programm auszuwählen. Hier läßt sich auch die maximal darstellbare Farbzahl der Workbench mit einem Schieberegler einstellen und einem Schiebeschalter angeben.

Ähnlich und doch wieder anders geht das Einstellen der Tastatur vonstatten. Vielleicht haben Sie bei den älteren Workbench-Versionen hier und da geflucht: Der Tastaturtreiber ließ sich nur in der Startup-Sequence mit Hilfe eines Editors angeben – für Einsteiger ein hartes Brot. Schwamm drüber, denn jetzt reicht es aus, den entsprechenden Treiber aus dem »Keymaps«-Verzeichnis der Storage-Diskette ins »sys:devs/keymaps«-Verzeichnis zu kopieren (der deutsche Tastaturtreiber wird schlicht und einfach mit »d« bezeichnet) und das Preferences-Programm »Input« aufzurufen. Es untersucht das entsprechende Verzeichnis und stellt alle gefundenen Treiber zur Auswahl. Im Unterschied zu den Bildschirmauflösungen ist es nicht möglich und auch nicht notwendig, den Tastaturtreiber mit einem Doppelklick zu aktivieren.



Amiga 1200: Äußerlich sieht er aus wie ein Amiga 500, jedoch bietet er die neuen Grafikfähigkeiten des Amiga 4000



Welche Sprache hätten Sie denn gern?

Kommen wir zu einer der wichtigen Neuerungen von Amiga-OS seit Version 2.1/3.1: die Angabe der Muttersprache. Mit dem »Locale«-Voreinstellungsprogramm ist es erstmals möglich, die bevorzugte Sprache anzugeben. Alle Workbench-Programme richten sich danach. Verantwortlich für die Zuordnung der richtigen Texte (abhängig von der Sprache) ist die Locale-Library. Diese sucht im Verzeichnis »Locale:« nach den sog. Katalogen. Arbeitet man ohne Festplatte, ist jedesmal ein Diskettenwechsel erforderlich. Festplattenbesitzer haben es da einfacher: Sie richten sich ein neues Unterverzeichnis »Locale« auf der Boot-Partition ein, kopieren den Inhalt der Locale-Diskette ins neu kreierte Verzeichnis und starten den Amiga erneut. Von jetzt ab gibt es keine lästige Fragerei nach der Locale-Diskette mehr.

Der Grund liegt im Aufbau der Startup-Sequence. Erkennt sie das Verzeichnis »sys:locale«, greift die Locale-Library darauf zu – nicht auf die Diskette. Einfach genial.

In keinem Falle sollte man die Startup-Sequence modifizieren. Alle notwendigen Schritte führt sie selbsttätig aus. Sind dennoch Assigns oder ähnliches vorzunehmen, ist das in der Datei »s:User-Startup« zu erledigen. Existiert sie noch nicht, muß man sie neu einrichten. Die User-Startup wird von der Startup-Sequence – sofern vorhanden – ausgeführt. Also nochmals: Hände weg von der Startup-Sequence.

Im Voreinstellungsprogramm »Locale« sind nun folgende Schritte vorzunehmen: Einstellen der Zeitzone, der Sprache (Deutsch) und des Landes (Deutschland). Anschließendes Betätigen des Schalters »Save« bzw. »Use« läßt die Workbench im neuen Licht – pardon, in neuer Sprache, erscheinen.

Amiga 1200: Die Grafik- und Videomaschine

Die Druckerinstallation gestaltet sich ähnlich simpel wie die des Tastaturtreibers. Den richtigen Treiber einfach von der Storage-Diskette ins korrespondierende Devs-Verzeichnis kopieren, das Einstellungsprogramm aufrufen – fertig.

Weitere Schmankerl: Bislang lieferte Commodore Hilfsprogramme mit, mit denen es möglich war, z.B. Texte anzuzeigen. »More« hat jetzt ausgedient, denn

Inhalt der Systemdisketten

■ **Workbench-Diskette:** Sie enthält die notwendigsten Programme für den Start von Diskette. Die Voreinstellungsprogramme (Preferences bzw. Prefs) sind darauf nicht zu finden. Bei Bedarf sind sie entweder von der Extras-Disk zu starten oder, nachdem ein wenig Platz auf der Workbench geschaffen wurde, dort zu plazieren.

■ **Extras-Disk:** Neben Hilfsprogrammen wie dem legendären Editor »MEmacs« findet sich hier die Prefs-Schublade mit allen Einstellungsprogrammen:
- **Locale** für die Auswahl der Sprache, des Landes und der Zeitzone;
- **Time** zum Einstellen der Uhrzeit;
- **Input** reguliert die Mausgeschwindigkeit und -beschleunigung. Hier wird die Tastaturbelegung angegeben;
- **Screenmode** gibt uns die Möglichkeit, eine andere Workbench-Auflösung und Farbanzahl zu wählen;
- **Overscan** ist für die Größe des darstellbaren Bereichs für Text und Grafik zuständig;
- **Palette:** hier lassen sich die Farben variieren;
- **WBPattern** ist das Tool, mit dem sich Workbench-Fenstern und -Screens Hintergrundmuster und -bilder zuordnen lassen;
- **Pointer:** hier können Sie den Mauszeiger individuell gestalten;
- **Font** ist seit OS 2.0 bekannt und erlaubt die Angabe der drei Systemzeichensätze;
- **Printer** und **PrinterGfx** ist für die Einstellungen des Text- und Grafikdrucks zuständig;
- **PrinterPS:** der neue Voreinsteller ermöglicht die Benutzung von PostScript-Druckern, sowohl im Text- als auch im Grafikmodus – mit fantastischen Resultaten vor allem beim Grafikdruck;
- **Serial** bestimmt die Parameter für die serielle Schnittstelle;
- **IControl** ermöglicht das Modifizieren von unterschiedlichen Optionen, z.B. der Angabe von Steuerzeichen für Eingabegadgets;
- **Sound** löst den bislang bekannten Bildschirmblitz zwar nicht ab, erlaubt aber die zusätzliche Ausgabe eines Tons oder Samples. Das Tools-Verzeichnis beherbergt wichtige Hilfsprogramme sowie die Commodities.

■ **Fonts-Diskette:** Vielleicht haben Sie festgestellt, daß auf der Workbench-Diskette keinerlei Zeichensätze sind. Kein Wunder, befinden sich diese doch auf der Fonts-Diskette. Festplattenbesitzer sollten das Verzeichnis »sys:fonts« anlegen und den Inhalt der Fonts-Diskette hineinkopieren. Existiert das Verzeichnis, sucht das Betriebssystem alle Zeichensätze in diesem Ordner, nicht auf der Diskette. Auch hierfür ist die Startup-Sequence verantwortlich, die nach dem »sys:fonts«-Verzeichnis Ausschau hält.

■ **Locale-Diskette:** Alle Workbench-Kataloge für die aktuell eingestellte Sprache sind hier zu finden. Programme, die die Features der Locale-Library unterstützen, legen ihre Kataloge ebenfalls im »Locale:«-Verzeichnis ab.

■ **Storage-Diskette:** Alle Treiber – ob für Drucker, Tastatur, Monitor, Datentyp oder DOSDriver – finden sich hier. Man sollte nur die wirklich benötigten ins korrespondierende Devs-Verzeichnis kopieren.

»MultiView« ist wesentlich leistungsfähiger. Es erlaubt nicht nur die Anzeige von ASCII-Dateien: IFF-Dateien, egal ob Text (FTXT), Grafik (ILBM) oder Musik (SMUS), sind ebenso problemlos möglich wie AmigaGuide-Dateien (AmigaGuide ist ein neues Online-Hilfesystem). Doch damit auch dieses Programm in der nächsten Version nicht abdanken muß, hat man es für Erweiterungen offengehalten. Der eine oder andere wird im Storage- bzw. Devs-Verzeichnis den Ordner »DataTypes« entdeckt haben. Darin finden Sie die für Multiview notwendigen Informationen bestimmter Dateiformate. Sicherlich wird's hier in Zukunft weitere »DataTypes« geben.

Sehr viele Hardware-Erweiterungen

Wußten Sie, daß sich mit Hilfe der Workbench 2.1 bzw. 3.1 MS-DOS-Disketten lesen und schreiben lassen? Einfach ist es noch dazu. Zunächst müssen wir dem Amiga mitteilen, daß wir unsere Diskettenlaufwerke sowohl für Amiga- als auch für MS-DOS-Disketten nutzen möchten. Hierfür sieht der Amiga das Verzeichnis »sys:devs/DOSDrivers« vor. Im gleichnamigen Verzeichnis der Storage-Diskette sind u.a. die Treiber »PC0« und »PC1« enthalten. Sie repräsentieren zwei DOS-Laufwerke: »PC0:« entspricht dem Laufwerk »DF0:«, »PC1:« demzufolge »DF1:«. Durch Doppelklick aktivieren wir den Treiber. Legen wir jetzt eine MS-DOS-Diskette ins interne Laufwerk, ist diese über »PC0:« zu inspizieren. Amiga 4000-Besitzer können wahlweise DD- oder HD-Disketten einlegen, da dieser über ein entsprechendes Diskettenlaufwerk verfügt. Amiga 1200-Besitzer müssen sich mit 720 KByte-MS-DOS-Disketten begnügen. In der Praxis hat sich das bisher jedoch als ausreichend erwiesen.

Kopiert man die DOS-Treiber ins Devs-Verzeichnis, sind die Laufwerke von Beginn an für den Datenaustausch mit MS-DOS-Disketten eingestellt. Was passiert allerdings, wenn man eine Text- oder Grafikdatei konvertieren möchte? Da die ASCII-Zeichen von MS-DOS-Computern eine andere Belegung aufweisen, sind ASCII-Texte also ins Amiga-Format umzusetzen und umgekehrt. Hier hilft uns das Commodity »CrossDOS« weiter.

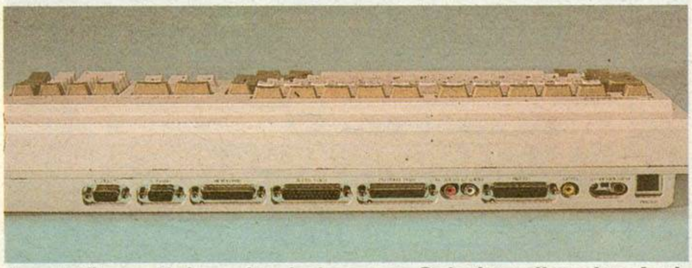
Commodities: Das sind hilfreiche Diener, die im Hintergrund ihre Arbeit verrichten und über das »Exchange«-Tool zu steuern sind. Die Commodities finden wir im Tools-Ordner auf der Extras-Diskette. U.a. ist ein Screen- und Maus-Blanker vorhanden oder ein Commodity, das automatisch das unter dem Mauszeiger liegende Fenster aktiviert. Commodities sind am besten im »sys:WBStartup«-Ordner aufgehoben.

Kommen wir zu CrossDOS zurück. Es ist also sinnvoll, das Programm im WBStartup-Ordner zu plazieren. Das Tool-Type »DONOTWAIT« ist ebenso notwendig wie »CX_POPUP=NO«. Letzteres gibt an, daß CrossDOS kein eigenes Fenster öffnen soll. Das wäre auch lästig, wenn bei jedem Start zunächst das Fenster zu schließen wäre. Natürlich gibt's andere Möglichkeiten, CrossDOS anzusprechen: Mit der Tastenkombination <Ctrl> <Alt> <c> (alle drei Tasten gleichzeitig betätigen), die ebenfalls über ein Tool-Type den eigenen Wünschen anzupassen ist. Das CrossDOS-Fenster zeigt nun die verfügbaren PC-Laufwerke an. Klickt man eines an, lassen sich die Konvertierungsmaßnahmen einstellen. Die Einstellungen zur korrekten Umwandlung von ASCII-Texten: Textfilter an, Textkonvertierung an, Konvertierungsart »INTL«. Möchte man hingegen binäre Daten austauschen (Grafiken oder Programme), ist sowohl die Textkonvertierung als auch der -filter zu aktivieren.

Kompatibilität: Anwendungssoftware, sofern sie unter OS 2.0 einwandfrei funktioniert, wird auch unter OS 3.1 größtenteils ihren Dienst verrichten. Selbst Programme, die ausgiebig von den Amiga-Grafik-Chips Gebrauch machen, laufen reibungslos. Das Malprogramm »DPaint IV« zeigt keinerlei Inkompatibilitäten, auch wenn es in dieser Version noch nicht die AA-Fähigkeiten unterstützt. Spiele, die unter dem ECS-Chipset arbeiten, lassen sich ebenfalls weiterverwenden. Ermöglicht wird das durch das Boot-Menü: Drückt man beim Start beide Maustasten, erscheint ein im Vergleich zu OS 2.0 erweitertes Menü, in dem sich u.a. auch die Grafikfähigkeiten einstellen lassen. Optional ist das Emulieren des ECS-Chipsets – womit weitgehende Kompatibilität erhalten bleibt.

Der Amiga 1200 ist aufgrund des AA-Chip-Sets besonders für den Grafik- und Videoanwender geeignet. In allen Auflösungen lassen sich acht (früher sechs) Bitplanes verwenden, was 256 Farben gleichzeitig entspricht. Konnte man bisher den HAM-Modus (4096 Farben) nur im Lores-Modus verwenden (320 x 512 Punkte), so kann er jetzt auch in Hires (640 x 512) und Super-Hires (1280 x 512) betrieben werden. Die AA-Chips stellen eine Palette von insgesamt 16777216 Farben zur Verfügung. Neu ist der HAM8-Modus, der in allen Auflösungen 262144 Farben gleichzeitig anzeigt. Diese Farbenpracht bietet dem Amiga-Anwender neue Möglichkeiten im Grafik- und Videobereich.

Für den Amiga 1200 gibt es bereits eine Fülle von Hardware-Erweiterungen: Turbokarten, SCSI-Hostadapter, RAM-Karten und CD-ROM-Laufwerke. Das Softwareangebot, das den AA-Chipsatz unterstützt, ist ebenfalls groß. Externe Hardware wie Genlock, Video-Digitizer und Drucker lassen sich ebenfalls nutzen. Der Amiga 1200 ist deshalb mit einem Preis ab 700 Mark der ideale Computer mit einem sehr guten Preis-Leistungs-Verhältnis. ■



Anschlüsse: Neben den bekannten Schnittstellen des Amiga 500/2000 gibt's auch einen HF-Modulator für Fernseher

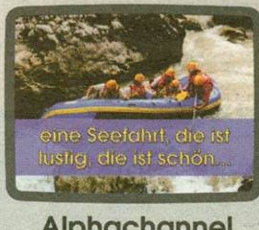
Technische Details

Die Platine des Amiga 1200 erlaubt bei der Herstellung eine flexible Bestückung. Zwischen der CPU MC68EC020 und dem Budgie-Chip sind z.B. bereits die Löt-Pads für einen Fließkommakoprozessor (FPU) MC68881/MC68882 im PLCC-Gehäuse vorhanden. Der Computer kann auch mit nur 1 MByte Chip-RAM bestückt werden, das sich später über eine separate Speicherkarte inklusive Uhren-Chip für die Chip-RAM-Stecker auf insgesamt 2 MByte erweitern läßt. Der Uhren-Chip könnte andererseits auch direkt auf der Hauptplatine sitzen – Löt-Pads gibt's auch hier.
Die aktuellen Amiga 1200 bzw. 1200HD werden mit 2 MByte Chip-RAM, aber ohne Uhr und FPU geliefert. An die Nachrüstung der fehlenden Bauteile auf der Hauptplatine durch den Anwender ist nicht gedacht. Die beiden Chip-RAM-Steckerleisten sind in dieser Version nicht für den Speicherausbau vorgesehen.
Interessant ist ein Blick auf die Speicheraufteilung: Wie beim Amiga 600 liegt im Bereich von 0x000 000 – 0x1FF FFF (2 MByte) das Chip-RAM und von 0x200 000 – 0x5FF FFF (4 MByte für 32-Bit-RAM) der Zorro-II-Erweiterungsraum. Bei 0x600 000 - 0x9FF FFF (4 MByte) werden PCMCIA-Speicherkarten ins System eingebunden. Bei 0xd90 000 – 0xd9ff fff (64 KByte) findet sich ein mit »ARCNET chip select« bezeichneter Bereich für Netzkarten (z.B. Arcnet- oder Ethernet).
Das AA-Chip-Set verdankt seine Leistungsfähigkeit dem 32-Bit-Datenbus der beiden Custom-Chips »Lisa« und »Alice« sowie einem ausgeklügelten Bus-Management inklusive Datenpufferung für die Videoinformation. Gesteuert wird das System von den Custom-Chips »Gayle« und »Budgie«.
Der AA-Chip Gayle entspricht im wesentlichen seinem Gegenstück aus dem Amiga 600. Er wurde für den Betrieb mit einem 14-MHz-Prozessor und dem AA-Chip-Set modifiziert sowie um Kontroll-Leitungen für den MC68EC020 erweitert. Er unterstützt ausschließlich synchrone Prozessor-Operationen. Alice ist ein erweiterter 2-MByte-Agnus mit zusätzlichen Logikfunktionen. Der Videochip Lisa ersetzt den Denise-Chip der alten Amiga-Modelle. Lisa liefert die Bildinformation für den Video-DAC (Video-D/A-Wandler), der aus der digitalen 24-Bit-Bildinformation das analoge RGB-Signal für den 23poligen Video-Port macht. Budgie integriert ein Sammelsurium von Logikfunktionen (z.B. Takt-, /RAS-, /CAS-Generierung ...) und managed die Datenpufferung/Kommunikation über den 32-Bit-Datenbus.
Da der MC68EC020 wie der MC68000 nur 24 Adreßleitungen besitzt, ergeben sich beim Speicherausbau die gleichen Beschränkungen (max. 8 MByte) wie beim Amiga 500/1000/2000. Mehr RAM ist aber jederzeit mit MC68020/030-Turbokarten (mit 32-Bit-Adreßbus) für den CPU-Steckplatz möglich.
An der 150poligen Platinenkontaktleiste liegen u.a. alle wichtigen Signale des Prozessors (z.B. A0-A23, D0-D31, /AS, /DS, R/W, ...) und Konfigurations- sowie Steuerleitungen für Turbo- bzw. Koprozessorkarten(/BOSS, /FPUCS, /FPUSENSE ...). Außerdem gibt es Select-Leitungen für Netzadapter (/NETCS), Uhrenchip (/RTCCS), UART (/SPARECS). Auch an die Autokonfiguration wurde gedacht (CONFIG_OUT). Wie beim Amiga 600 gibt es am CPU-Steckplatz auch die Audiokänale (AUDIO_RIGHT, AUDIO_LEFT) und die Signale der seriellen Schnittstelle (/xRxD, /xTxD).

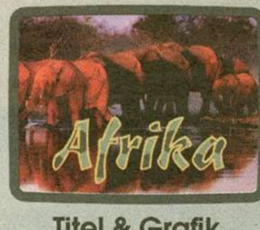
Tolle Videos mit dem Amiga



Bild und Ton



Alphachannel



Titel & Grafik

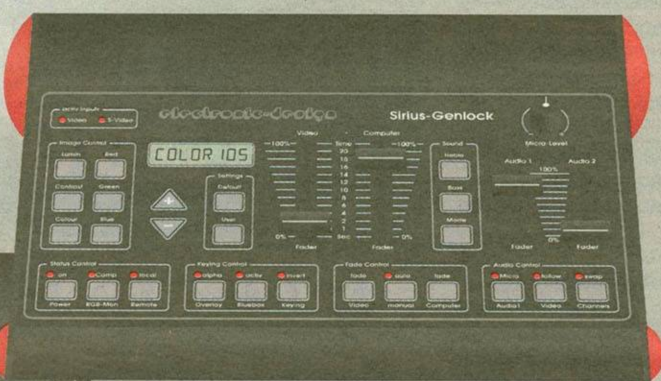


Blue-Box-Keying

Neptun-Genlock

Computergrafik in live Videos einblenden oder eine Zeichentrick-Animation vor realem Videohintergrund? Das Neptun-Genlock wird einfach zwischen den Amiga und einen Videorecorder gesteckt und schon kann´s losgehen.
Mit Autofader, Softwaresteuerung oder manueller Bedienung, Alphachannel und bester Bildqualität macht Video Spaß.
Test im Amiga-Magazin Juli/94: "Bildqualität, Bedienerfreundlichkeit und Softwaresteuerung setzen Maßstäbe". Von allen 3 Amiga- Fachzeitschriften zum Produkt des Jahres ´94 gewählt!

1.798,-- DM



1.198,-- DM



1.798,-- DM



Sirius-Genlock

Das neue Sirius-Genlock bietet zusätzlich zu den Features des Neptun, ein Blue-Box Keying, Bypass, Stereo-Audioteil inkl. Mikrofoneingang, RGB-Farbkorrektur, Testbildgenerator mit Einmeßfunktion und LC-Display.
Zusammen mit dem Amiga bieten sich fast unbegrenzte Möglichkeiten für Bild und Ton in einem Gerät. Die Softwaresteuerung ermöglicht eine leichte Bedienung selbst bei der Vielzahl der Funktionen.

TBC-Enhancer

Verringert Kopierverluste, korrigiert Farbtöne, unterdrückt Farbaussetzer, beseitigt praktisch jeden Kopierschutz und steigert durch viele Filteroptionen die Bildqualität von Videokopien erheblich. Professionelle digitale 4:2:2 Signalverarbeitung, doppelte antialias-Filter, synchronisierbar auf interne oder externe Referenz. Ein Profigerät zum Amateurpreis für perfekte Videos.
Zahlreiche Tests z.B. in Videofilmen 1/95, Video aktiv 3/95, Camcorder & Co Dez. 94, Camcorder User 7/95 (England), Video Camera 7/95 (Australien) und bei Fernsehsendern und Videostudios sprechen für sich.

CAVIN-Schnittsystem

Videos perfekt zu schneiden gelingt mit CAVIN am besten. Denn es kann bis zu drei Recorder gleichzeitig steuern und kommuniziert zugleich mit einem Genlock und z.B. mit dem Programm Monument-Titler. Echte AB-Roll Übergänge und natürlich exakte Schnitte durch Unterstützung aller gängigen Timecodes.
Das Arrangieren der Szenen ist komfortabel über eine Timeline am Bildschirm möglich. Dazu kann CAVIN aus dem Video Bilder digitalisieren und direkt in der Timeline anzeigen. Mit einem einfachen Amiga 1200, einer Kamera, einem Recorder und dem Neptun- oder Sirius-Genlock ist das Heimvideostudio perfekt!

Einführungspreis 1.598,-- DM



Gerne schicken wir Ihnen mehr Infos und unsere Komplettangebote mit Software zu!

Vertrieb in Österreich:
ART
Animation Raytracing Team
3300 Amstetten, Feldstraße 13
Tel. 0043 - (0) 7472 / 63566-0

Electronic-Design GmbH Detmoldstr. 2 80935 München Tel: 089 / 351 50 18 Fax: 089 / 354 35 97



Foto: IBM

500 MByte, die untere Grenze

Es ist heute nicht mehr vorstellbar, einen Computer ohne Festplatte zu betreiben. Und das Angebot an Speicherkapazitäten und Übertragungsprotokollen ist so reichhaltig, daß man leicht den Überblick verlieren kann.

von Achim Berndt Christian Karpf

Die Einstiegskapazität hat sich stark nach oben verschoben. Unter 500 MByte bieten die Festplattenhersteller kaum noch Produkte an. Und das zu Preisen, die an der 50-Pfennig-Marke pro MByte nagen oder bereits unterschritten haben. Ganz nebenbei wurden auch noch neue Übertragungsprotokolle entwickelt und in die neue Plattengeneration integriert.

Klammheimlich erschienen drei neue Schnittstellen-Protokolle auf dem Festplattenmarkt. Sie bieten noch mehr Leistung zu geringeren Preisen und sind dennoch voll abwärtskompatibel. Neue Platten können ohne weiteres an alter Peripherie eingesetzt werden – so muß sich der Käufer vorerst nicht unbedingt mit den neuen Spezifikationen auseinandersetzen. Dennoch ist Vorsicht angesagt, speziell mit den »Enhanced-IDE-Controllern«: Bei den Übertragungsnormen herrscht, wie bei allen neuen Produkten, etwas Verwirrung. Zur Klärung des »Protokoll-Nebels« eine kleine Erläuterung:

Enhanced IDE (EIDE): Dieser Oberbegriff bezeichnet einen neuen Standard, der nicht nur für Festplatten, sondern auch für andere Geräte am AT-Bus zutrifft.

Definitionsgemäß gilt:

- Datentransfer nach »PIO Mode 3« (13,3 MByte/s)
- Platten größer als 512 MByte (für Amiga irrelevant)
- 2 Controller parallel –> maximal vier Geräte
- nicht nur Festplatten, auch Tapes, CD-ROMs etc.

Die Definition für Festplatten in den Enhanced-IDE-Spezifikationen ist der ATA-Standard. Dieser ist noch einmal in den »PIO Mode 3« (13,3 MByte/s) und den »PIO Mode 4« (16,6 MByte/s) unterteilt, wobei letzterer noch nicht in die Enhanced Definition eingeflossen ist. Die großen Hersteller Seagate und Quantum nennen diese Normen auch »Fast ATA« respektive »Fast ATA-2«.

Das Problem für den Anwender ergibt sich aus der Tatsache, daß ein Enhanced-IDE-Controller nicht unbedingt PIO-Mode-3-tauglich sein muß, sondern auch einem der anderen Definitionspunkte entsprechen kann. Man sollte daher darauf achten, daß die Controller unbedingt den PIO-3-Standard unterstützen, um beim Festplattenbetrieb die volle Leistung zu nützen.

Auf den Definitionen für EIDE basieren auch die neuen CD-ROM-Laufwerke, bzw. die dazugehörenden ATAPI-Treiber. Dieses Akronym steht für »ATA Packed Interface«, also ein Datenpaket-Interface, das auf dem ATA-Standard basiert und Datenübertragung zwischen CD-ROM und Controller erlaubt.

Da sich Enhanced IDE vom bisherigen AT/IDE-Standard nur durch das Übertragungsprotokoll, also die Software, unterscheidet, bleibt die Verbindung von Festplatte zu Controller unverändert. Ebenso bleiben die Einschränkungen von AT/IDE: Nur zwei Festplatten an einem Controller, maximale Länge des Kabels 50 cm.

Um die volle Leistung nutzen zu können, muß daher eine Anpassung in den Treibern vorgenommen werden. Beim Amiga würde dies eine Änderung im Betriebssystem bedeuten. Da jedoch das Kickstart im ROM steht, wird dies auch oft durch »patchen« (softwaremäßiges Anpassen) des Kickstarts erledigt. Dies wird z.B. von VOB für ihren Multi-Adapter durchgeführt. Nachteil dieser Methode ist das Durcheinander bei mehreren Patches.

Auch das nachträgliche Einbinden von Treibern bringt Probleme mit sich, wie sie unter MS-DOS bereits hinlänglich bekannt sind: Vor dem Start eines einzigen Programms wird der Speicher mit

So finden Sie die Richtige

Bei der Anschaffung einer Festplatte sollten Sie Ihr Hauptaugenmerk auf die gebotene Kapazität richten. Als Richtschnur gilt hier der Wert von 120 MByte, der sich aus rund 80 MByte an Programmen, einigem Platz für Spiele und eventuell einer Partition für Emulatoren ergibt.

Wer außer den gewöhnlichen Anwendungen wie Textverarbeitung, Dateiverwaltung und ein bißchen Grafik auch noch DTP und Videobearbeitung macht, muß 500 MByte als Untergrenze akzeptieren. Faustregel: Lieber eine Nummer zu groß! Neben der Kapazität ist auch die Zugriffszeit entscheidend. Sie sollte 12 ms für ein schnelles System nicht überschreiten, kleinere Werte sind noch besser. Die Datentransferrate von und zur Festplatte ist vom jeweiligen Amiga und dem eingesetzten Prozessor abhängig, Sie sollte jedoch mindestens im Bereich von 500 KByte bis 1,2 MByte pro Sekunde liegen.



Foto: Quantum

Festplatten: Nie zuvor gab es für den Amiga soviele verschiedene Harddisks mit so hohen Kapazitäten

Treibern für CD-ROM, Festplatten, Tapes etc. vollgemüllt, da unter EIDE für die verschiedenen Geräte bisher kein einheitlicher Treiber gefunden wurde.

Ultra SCSI wiederum ist ein neuer Standard, der den Leistungsvorteil von SCSI gegenüber ATA bieten soll. Laut Hersteller sind Übertragungswerte bis 40 MByte/s erreichbar. Die ersten Festplatten dieser Generation sollen in den nächsten Monaten das Licht der Welt erblicken. Auch bei Ultra-SCSI werden keine Änderungen an der Hardware zwischen Host-Adapter und Festplatte vorgenommen. Die Leistungssteigerungen werden nur durch Verdopplung der Datenblock-Transferrate erreicht.

Es werden auch die ersten Festplatten erwartet, die mit einem **Fiber-Channel**-Interface ausgerüstet sind. Diese Hochleistungsschnittstelle soll mit einer Übertragungsrate von 100 bis 500 MByte/s aufwarten und vorerst im High-End-Bereich eingesetzt werden. Dabei handelt es sich um ein serielles SCSI-Interface, ähnlich dem IBM-Netz-Standard »Token Ring«, das vornehmlich Daten über Lichtleiter überträgt. Aber auch über Kabel sollen sehr hohe Transferraten erreicht werden.

Die weiteren bereits bekannten Schnittstellen sind: ST506, AT/IDE, SCSI und ESDI. Im Amiga-Bereich haben sich mittlerweile SCSI und AT/IDE- durchgesetzt. Die schon betagte ST506/412-Schnittstelle – erkennbar an zwei unterschiedliche breiten Kabeln vom Controller zur Festplatte – hat bedingt durch niedrige Datentransferraten kaum noch Bedeutung und wurde nur ganz am Anfang der Amiga-Ära eingesetzt. ESDI hat es nie in den Amiga geschafft, war jedoch eine Zeitlang hoch im Kurs und als Nachfolger zu ST506/412 bzw. Konkurrenz zu SCSI gedacht. Sie verlor aber mit zunehmender Beliebtheit von SCSI und AT/IDE auch an Bedeutung.

Bei **AT/IDE** sitzt der Festplattencontroller nicht auf einer Steckkarte, sondern direkt auf der Festplatte. Ein 40poliges Kabel stellt die Verbindung zu der Steuerelektronik, dem sog. Host-Adapter her. Dieses Interface hat direkten Zugriff auf den Systembus. An einem AT/IDE-Interface lassen sich maximal zwei Platten gleichzeitig betreiben. Das Aufzeichnungsformat wird durch den integrierten Controller festgelegt und spielt für den Benutzer keine Rolle mehr. Die meisten AT/IDE-Platten arbeiten mit **Zone-Bit-Recording**. Mit diesem Verfahren wird die Anzahl der Sektoren der tatsächlichen Größe einer Spur angepaßt (auf den äußeren Spuren haben mehr Sektoren Platz als innen). Damit wird die Kapazität optimal genutzt.

Völlig anders arbeitet das **SCSI** (Small Computer System Interface). Hier steuert der Host-Adapter bis zu sieben SCSI-Geräte. Die Geräte können beispielsweise Festplatten, Streamer oder auch CD-ROM-Laufwerke, optische Laufwerke oder Scanner sein. Auf dem SCSI-Bus (ein 50poliges Flachbandkabel) werden die Daten und Befehle parallel (8 Bit gleichzeitig) übertragen. Damit erreicht man wesentlich höhere Datentransferraten. Sowohl der Host-Adapter als auch die angeschlossenen Geräte müssen über erhebliche Intelligenz verfügen

SCSI-Grundlagen

Die Ursprünge der SCSI-2-Spezifikation reichen zurück bis in die '70er-Jahre. Damals hatte die Firma Shugart unter der Bezeichnung SASI (Shugart Associates Systems Interface) eine Massenspeicher-Schnittstelle in Anlehnung an die Kanalkonzepte in IBM-Großrechnern eingeführt. Etwa 1979 und nochmals 1981/82 wurde dieser Bus dem ANSI-Komittee XT3 zur Normung vorgeschlagen. Der Name wurde in SCSI (Small Computer System Interface) geändert. Die daraus entstandene Norm wird heute als SCSI-1 bezeichnet. Für Speicher mit wahlfreiem Zugriff (Festplatten) wurde von einer Herstellergruppe ein »Common Command Set« (ein Mindestbefehlssatz) vorgeschlagen, der von den meisten Herstellern auch eingehalten wurde. 1986 begann die Arbeit an SCSI-2, bei dem das Common Command Set Standard ist.

SCSI-2-Systeme haben beim Amiga und in der Apple-Macintosh-Welt eine dominierende Stellung. Lediglich im Low-cost-Bereich gibt es mit IDE/AT-Platten eine Alternative, nachdem Commodore im Amiga 600 serienmäßig eine entsprechende Schnittstelle einbaute und viele Fremdhersteller diesem Beispiel folgten. Zum Computer hin wird hier allerdings kein universeller und intelligenter Bus wie bei SCSI benutzt. Die IDE/AT-Schnittstelle entspricht hardwaremäßig einem, auf die für Festplatten notwendigen Leitungen reduzierten, AT-Erweiterungssteckplatz.

Im Gegensatz zu IDE/AT ist das SCSI aber mehr als nur eine Massenspeicherschnittstelle für maximal zwei Festplatten. Schon wegen der möglichen hohen Datentransferraten ist das SCSI besonders für Geräte mit hohem Datendurchsatz geeignet. Dies sind z.B. Festplatten, Optical-Disks, Streamer, Laserdrucker, Scanner, High-Capacity-Floppys oder andere Computer mit einem SCSI-Adapter. An den SCSI-Bus lassen sich maximal acht Geräte direkt anschließen. Prinzipiell kann jedes Gerät (Host-Adapter) noch einmal sieben weitere, ihm untergeordnete Geräte ansprechen. Die korrekte Bezeichnung Host-Adapter wird bei SCSI-Systemen für den Amiga nur selten verwendet, hier spricht man (aufgrund der Hauptanwendung als Festplattensystem) oft von Controllern.

Aber nicht nur die Geschwindigkeit macht SCSI interessant: Der Host-Adapter des Computers stellt lediglich die Verbindung zum SCSI-Bus (ein 50poliges Flachbandkabel) her. Bei SCSI ist der Controller bereits auf den Peripheriegeräten integriert. Er ist ähnlich einem Computer aufgebaut und – salopp formuliert – daher »intelligent«. Deshalb ist das Gerät nach Auftrag zu eigenständigem Handeln fähig. Der Computer muß sich nicht mehr um die Aufgaben der Peripheriegeräte kümmern. Festplatten-Laufwerke können z.B. selbständig Defekte auf den Plattenoberflächen erkennen und aussondern. Der Computer erteilt Befehle bei SCSI nicht über einzelne Steuerimpulse, sondern er benutzt eine Folge von Kommando-Bytes aus dem Common Command Set. Im Gegensatz zu IDE/AT geht bei SCSI die Entwicklung weiter, wie Wide- und Fast-SCSI zeigen.

Glossar

Autopark (autoparking): Beim Ausschalten der Festplatte schweben die Schreib-/Leseköpfe »irgendwo« dicht über der Plattenoberfläche. Durch Stöße können sie dann Kontakt mit der Platte bekommen, was den Verlust von Daten zur Folge hätte. Moderne Festplatten sind deshalb autoparkend, d.h. sie fahren die Köpfe nach dem Ausschalten an eine Stelle, an der sie keinen Schaden mehr anrichten können.

Backup: Trotz aller Vorsichtsmaßnahmen der Plattenhersteller kann es zu Defekten kommen. Die Folge sind Datenverluste. Jeder Festplattenbesitzer sollte sich deshalb in regelmäßigen Abständen ein »Backup« (eine Sicherheitskopie) des Platteninhalts anfertigen. Dazu werden Backup-Programme benutzt. Im einfachsten Fall kann die Sicherung auf eine Reihe von Disketten erfolgen. Bequemer ist jedoch ein Backup auf ein Bandlaufwerk (Streamer).

Cache: Bezeichnung für das kurzzeitige Zwischenspeichern von Daten zur Leistungserhöhung.

Cartridge: Ursprünglich nur als Bezeichnung für eine Magnetbandkassette verwendet, bezieht sich Cartridge heute auch auf die Plattenkassetten von Wechselplatten.

Datentransferrate: Maß für die Menge der übertragenen Daten von und zum Speichermedium, wird in KByte/s oder MByte/s angegeben.

Interleave: Der Interleave(-Faktor) gibt an, in welchem Abstand physikalisch aufeinanderfolgende Blöcke gelesen bzw. beschrieben werden können. Am günstigsten ist es, wenn die Blöcke direkt aufeinander (Interleave 0) folgen. Einige Platten oder Controller sind dazu aber nicht in der Lage. Bei diesen Modellen müssen nach einem Block eine bestimmte Anzahl von Blöcken übersprungen werden. Der Abstand zum nächsten physikalischen Block wird als Interleave-Faktor bezeichnet. Bei modernen AT/IDE- oder SCSI-Laufwerken muß sich der Anwender um den Interleave-Faktor nicht mehr kümmern.

Host-Adapter: Eine Schnittstelle zwischen Amiga und dem Massenspeicher, meist eine Steckkarte.

Lese-Cache (Read Cache): Gelesene Daten werden für eine nochmalige Verwendung zwischengespeichert. Beim Read-Ahead-Cache werden in der Regel eine oder mehrere Spuren im voraus gelesen.

MTBF (Mean Time Between Failures): Mittlere Zeitdauer zwischen Störungen. Eine Kennzahl für die Zuverlässigkeit eines Systems. Sie gibt den Zeitraum an, in dem ein Gerät (z.B. eine Festplatte) mit hoher Wahrscheinlichkeit einwandfrei funktioniert.

Partionierung: Die Unterteilung einer Festplatte in verschiedene Abschnitte, von denen jeder unter Amiga-OS als einzelnes (logisches) Festplattenlaufwerk angesprochen werden kann.

Sektor: Bereich auf einer Magnetplatte. Spuren werden in Sektoren unterteilt. Ein Datenblock wird durch die Angabe der jeweiligen Spur und des entsprechenden Sektors identifiziert.

Schreib-Cache (Write Cache): Zu schreibende Daten werden zwischengespeichert und erst zu einem späteren Zeitpunkt geschrieben.

SCSI: Intelligentes Bussystem zur Verbindung von Massenspeicher und anderen Peripheriegeräten, kann bis zu sieben Geräte verwalten.

Verzögertes Schreiben (Write Delay): Erst nach einer bestimmten Zeit werden die im Cache-Speicher zwischengelagerten Daten geschrieben.

Vorauslesen (Read Ahead): Daten von einem bestimmten Umfang und in einer bestimmten Zusammengehörigkeit werden im voraus gelesen.

Zugriffszeit: Die Zeit zwischen der Anforderung und Bereitstellung der Daten, sie wird in Millisekunden angegeben. Die mittlere Zugriffszeit beschreibt die Zeit, die im Durchschnitt benötigt wird, um eine beliebige Information auf der Festplatte zu finden und zu lesen. Mit Durchschnitt ist gemeint, daß es sich um einen Mittelwert für die Suche nach nahe beieinanderliegenden und sehr weit auseinanderliegenden Informationen auf der Platte handelt.

Zylinder (Cylinder): Alle Spuren mit gleicher Nummer auf den Plattenoberflächen, d.h. alle Spuren, die ohne Verschieben des Schreib-/Lesekopfs gelesen oder beschrieben werden können. Der äußere Zylinder hat die Nummer Null. Die Nummern werden zum Mittelpunkt der Platte hin hochgezählt.

und haben deshalb meist einen eigenen Prozessor. Deshalb ist SCSI eine vergleichsweise teure Lösung, wird aber hinsichtlich der Flexibilität und Erweiterbarkeit gerne auch im professionellen Bereich eingesetzt.

SCSI als Schnittstelle hat sich auch beim Apple Macintosh, bei vielen UNIX-Rechnern und vermehrt auch bei PC-ATs durchgesetzt. Eine Steigerung der guten Leistungen von SCSI bietet der neue SCSI-2-Standard. Dabei bleiben alle Vorteile von SCSI erhalten, die Übertragungsraten konnten jedoch nochmals gesteigert werden.

SCSI oder IDE?

Heute sollte man bei einer Neuanschaffung eigentlich nur SCSI- oder Enhanced-IDE-Festplatten wählen. Ultra-SCSI wird mit Sicherheit der neue Standard bei SCSI-Platten, ist jedoch für den Amiga derzeit noch nicht lieferbar.

SCSI als Schnittstelle sollte man dort einsetzen, wo nicht nur die Festplatte, sondern auch die übrige Peripherie gesteuert werden soll. Die Komponenten können dann auch ausgetauscht werden, so daß sich ein SCSI-Scanner beispielsweise an mehreren Systemen mit SCSI-Schnittstelle einsetzen läßt. Die Preise für qualitativ hochwertige SCSI-Platten liegen für 500 MByte bei rund 500 Mark, 1 GByte kostet ca. 1000 Mark. Je nach Amiga-Konfiguration schaffen diese Laufwerke Datentransferraten von 1 bis 5 MByte/s.

Etwas preiswerter geht es bei EIDE-Platten zu. Zwar liegen die Preise für die Laufwerke selbst in ähnlichen Größenordnungen wie bei den SCSI-Platten, doch das IDE-Interface kostet weniger. Die Datentransferraten liegen bei AT/IDE-Platten zwischen 1 und 2 MByte/s.

Geschichte

Das erste Festplattenlaufwerk wurde 1956 von IBM vorgestellt und konnte bei einem Formfaktor von beachtlichen 24 Zoll, das sind rund 60 cm, immerhin ganze 5 MByte Daten speichern. Der Name »Winchester« stammt vom 1973 vorgestellten Laufwerk 3340 mit 14 Zoll Durchmesser. Bereits hier wurde das Prinzip der startenden und landenden Köpfe verwendet, was eine Erhöhung der Speicherkapazität zur Folge hatte. 1977 brachte Shugart ein Laufwerk mit 14 Zoll Plattendurchmesser und einer Kapazität von 30 MByte auf dem Markt.

Danach ging die Entwicklung rasend voran, die Plattendurchmesser wurden immer kleiner, die Verfahren zur Herstellung und Beschichtung der Speichermedien immer besser und feiner. Heutzutage ist man bei Glasplatten und Formfaktoren von 2 Zoll und kleiner angelangt. Die Kapazitäten erreichen bei 3,5-Zoll-Platten den GByte-Bereich, bei 5,25-Zoll-Platten sind mehrere GByte keine Seltenheit.

Geblieben ist aber nach wie vor das Funktionsprinzip. Auf eine sich drehende, magnetisch beschichtete Platte werden über **Köpfe** die Daten geschrieben. Diese Köpfe gleiten in extrem niedrigem Abstand auf einem hauchdünnen Luftkissen über die rotierende Scheibe. Der geringste Stoß oder Staubpartikel auf der Plattenoberfläche führen dadurch zu irreparablen Schäden, man nennt das **Head-Crash**. Doch in der Praxis tritt dieser Fall nur selten ein. Eine luftdichte Kapselung sowie eine sorgfältige Aufhängung der Plattenmechanik trägt ihren Teil zur Datensicherheit bei.

RAM-Disk statt Festplatte

Wer genügend Hauptspeicher hat, kann natürlich auch mit der RAM-Disk oder der RAD arbeiten. Eine RAM-Disk wird nach der Installation wie ein normales Festplattenlaufwerk angesprochen, arbeitet aber um ein Vielfaches schneller, da die mechanischen Zugriffszeiten wegfallen.

Allerdings muß man sich bei einer RAM-Disk im klaren sein, daß nach dem Ausschalten oder bei einem Reset der gespeicherte Inhalt verloren ist. Wer damit leben kann und zugriffsintensive Anwendungen samt Daten in eine RAM-Disk packt, kann jedoch eine Menge Zeit sparen.

Eine Alternative ist die RAD, die resetfest ist und ihren Inhalt erst nach dem Ausschalten verliert. Dadurch besteht die Möglichkeit, von der RAD zu booten. Die Aktivierung der RAD erfolgt genau wie bei der RAM-Disk. ■

IMPRESSUM

Chefredakteur: Stephan Quinkertz (sq) – verantwortlich für den redaktionellen Teil
Chef vom Dienst: Petra Wängler (pw)
Textchef: Jens Maasberg
Redaktion: René Beaupoil (leitender Redakteur, rb), David Göhler (dg), Achim Karpf (abc), Ralf Kottcke (rk), Walter Watzl (ww)
Redaktionsassistenz: Sylvia Simon

So erreichen Sie die Redaktion:
Tel. 0 89/46 13-4 14, Telefax: 0 89/46 13-4 33
Hotline Do, 15-17.oo Uhr

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß das angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in den von MagnaMedia Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträgern. Mit Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von MagnaMedia Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß die MagnaMedia Verlag AG Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Layout: Frank Ackermann
Operator: Paul Dlugosch, Rudolf Scharl
Titelgestaltung: Frank Ackermann
Computergrafik: Alexander Gerhardt
Fotografie: Roland Müller

Anzeigenverkaufsleiter: Regine Schmidt (828) – verantwortlich für den Anzeigenteil
Anzeigenverwaltung und Disposition: Anja Böhl (233)
Anzeigenpreise: Es gilt die Preisliste Nr. 9 vom 1. Januar 1995
So erreichen Sie die Anzeigenabteilung: Tel. 089/4613-962, Telefax: 089/4613-394
Großbritannien: Smyth International, London, Tel. 0044-8 31 40-50 58, Fax 0044-8 13 41-96 02
Frankreich: Ad Presse International S.a.r.l. 34, rue Camille Pelletan F-92300 Levallois-Perret, Tel. (1) 47 31 75 30, Fax (1) 47 31 75 07
USA: M&T International Marketing, San Mateo, Tel. 001-415-358-95 00, Fax 001-415-358-97 39
Taiwan: Acer TWP Co., Taipei, Tel. 008862-713-69 59, Fax 008862-715-19 50
Italien: Medias International, Mariano, Tel. 0039-31-75 1494, Fax 0039-31-75 1482
Holland: Insight Media, Laren, Tel.0031-21 53-1 20 42, Fax 0031-21 53-1 05 72
Israel: Baruch Schaefer, Holon, Tel. 00972-3-5 56-22 56, Fax 00972-3-5 56-69 44
Korea: Young Media Inc, Seoul, Tel. 00822-765-48 19, Fax 00822-7 57-57 89
Hongkong: The Third Wave (H.K.) Ltd., Tel 00952-7 64 09 89, Fax 00852-7 64 38 57

Bestell- und Abonnement-Service:
AMIGA Aboṣervice 74168 Neckarsulm
Tel.: 0 71 32/9 59-242, Fax: 0 71 32/9 59-244
Einzelheft: DM 7,80
Jahresabonnement Inland (12 Ausgaben) DM 83,40
(inkl.MwSt, Versand und Zustellgebühr)
Jahresabonnement Ausland: DM 109,20 (Luftpost auf Anfrage)
Österreich: DSB-Aboservice GmbH, Arenbergstr. 33, A-5020 Salzburg, Tel.: 0662/643866
Jahresabonnementpreis: öS 684,00
Schweiz: Aboverwaltungs AG, Sägestr.14, CH-5600 Lenzburg, Tel.: 0 64/51 91 31,
Jahresabonnementpreis: sfr 83,40

Vertriebsleitung: Benno Gaab (740)
Vertrieb Handel: MZV, Moderner Zeitschriftenvertrieb GmbH & Co KG, Breslauer Straße 5 85386 Eching

Leitung Herstellung: Klaus Buck (180)

Technik: Sycom Druckvorstufen GmbH, Hans-Pinsel-Str. 2, 85540 Haar

Druck: Baumann GmbH&CoKG, E.-C.-Baumann-Str. 5, Kulmbach

Sonderdruck-Dienst: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge können in Form von Sonderdrucken für Werbezwecke hergestellt werden. Anfragen an Klaus Buck, Tel. 0 89/46 13-180, Telefax 0 89/46 13-232

Vorstand: Carl-Franz von Quadt (Vors.), Kenneth Clifford, Eduard Unzeitig

Verlagsleiter: Wolfram Höfler

Anschrift des Verlags: MagnaMedia Verlag Aktiengesellschaft, Postfach 1304
85531 Haar bei München, Telefon 0 89/46 13-0, Telefax 0 89/46 13-100

INSERENTEN

HUBRAUM STATT SPOILER!

Der nächste Schritt der Innovation für den AMIGA 1200 erfolgt jetzt und hier mit dieser vierten Generation der erfolgreichen Turbokartenserie. Mit einer Leistungssteigerung zwischen 5 und 10% gegenüber dem Vorgängermodell verschiebt die BLIZZARD 1230-IV die Grenzen des technisch Machbaren, und überzeugt mit einer Fülle von herausragenden Features zu einem sensationellen Preis: Höchstleistung durch 50 MHz 68030-Prozessor und extrem schnelles Speicher-Interface ✓ Aufrüstbar bis 128 MB Fast-RAM mit 70ns (bis 256 MB bei installiertem BLIZZARD 1230-IV SCSI Kit), autoconfigurierend ✓ Optionaler mathematischer Coprozessor 68882 mit 50 MHz ✓ Asynchrones Design für volle Genlock-Kompatibilität ✓ Rückschaltbar auf 68020-Prozessor über die Tastatur für volle Kompatibilität mit aller Software ✓ DMA-Erweiterungsport für Hochleistungs-Erweiterungen mit vollem 32-Bit-DMA ✓ Akkugepufferte Echtzeituhr ✓ Hervorragende Verarbeitung in modernster SMD-Technologie ✓ Lieferbar ab Sept. '95

BLIZZARD
1230-IV Turbo Board

Das BLIZZARD 1230-IV TURBO BOARD mit 50 MHz 68030 CPU ist in verschiedensten Konfigurationen mit oder ohne Coprozessor und in verschiedenen Speicheraufrüstungen zu einem äußerst attraktiven Preis im gutsortierten Fachhandel erhältlich. Vergleichen Sie selbst, und fragen Sie den aktuellen Preis an!

Optional als Zubehör erhältlich: BLIZZARD 1230-IV SCSI Kit
Fast SCSI-II DMA Controller, Datenübertragung bis zu 10 MB/sec., autoboot, externer SCSI-Port, umfangreiche Software mit DynamiCache, zusätzlicher SIMM-Sockel für erweiterte RAM-Aufrüstbarkeit in gemischter Bestückung

Neu!

Neu!

Jetzt ist es möglich, den AMIGA 1200 auf das Leistungsniveau moderner Workstations zu beschleunigen, und für anspruchsvollste Anwendungen wie z.B. 3D-Design, Video-Anwendungen oder Echtzeit-Animation nachzurüsten. Mit dem BLIZZARD 1260 TURBO BOARD kann sich der A1200 in die Riege der schnellsten AMIGA-Systeme einreihen: Spitzenleistung bis über 80 MIPS durch 50 MHz 68060-Prozessor und extrem schnelles Speicher-Interface ✓ Aufrüstbar bis 64 MB Fast-RAM mit 70ns (bis 192 MB bei installiertem BLIZZARD 1260 SCSI Kit), autoconfigurierend ✓ Asynchrones Design, voll Genlock-kompatibel ✓ Rückschaltbarkeit auf 68020-Prozessor über die Tastatur garantiert volle Kompatibilität mit aller Software ✓ DMA-Erweiterungsport für Hochleistungs-Erweiterungen mit vollem 32-Bit-DMA ✓ Akkugepufferte Echtzeituhr ✓ Hervorragende Verarbeitung in modernster SMD-Technologie ✓ Lieferbar ab Sept. '95

BLIZZARD
1260 Turbo Board

Auch das BLIZZARD 1260 TURBO BOARD mit 50 MHz 68060 CPU ist mit verschiedenen Speicheraufrüstungen zu einem äußerst attraktiven Preis im gutsortierten Fachhandel erhältlich. Fragen Sie den aktuellen Preis an!

Optional als Zubehör erhältlich: BLIZZARD 1260 SCSI Kit
Fast SCSI-II DMA Controller, Datenübertragung bis zu 10 MB/sec., autoboot, externer SCSI-Port, umfangreiche Software mit DynamiCache, zusätzlicher SIMM-Sockel für erweiterte RAM-Aufrüstbarkeit in gemischter Bestückung

BLIZZARD-Erweiterungen für den AMIGA sind seit Jahren hervorragend bewährt und vielfach als Testsieger oder Produkt des Jahres ausgezeichnet, wie z.B. auch der bewährte Vorläufer des BLIZZARD 1230-IV TURBO BOARDs:



BLIZZARD-Produkte stammen von phase 5 digital products, dem weltweit bekannten Hersteller für hochwertige, innovative und vielfach preisgekrönte AMIGA-Erweiterungen:



phase 5
DIGITAL PRODUCTS

where do you want to be tomorrow?

In der Au 27 • 61440 Oberursel • Telefon (0 6171) 58 37 87 • Tech. Hotline (0 6171) 58 37 88 • Fax (0 6171) 58 37 89
Alle Produkte sind im gut sortierten Fachhandel erhältlich, werden in Deutschland entwickelt und gefertigt, sowie mit einem Jahr Herstellergarantie geliefert.
Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen. Irrtümer und Änderungen in Preis, Technik, Lieferumfang vorbehalten. Verwendete Produktnamen sind Handelsmarken oder Warenzeichen der jeweiligen Hersteller.

IHRE EXPERTEN FÜ

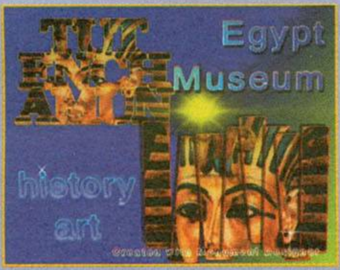
THE HIGH QUALITY TITLER GROUP

MONUMENT TITLER

V1 MONUMENT CLASSIC · V2 MONUMENT DESIGNER

V2 MONUMENT DESIGNER



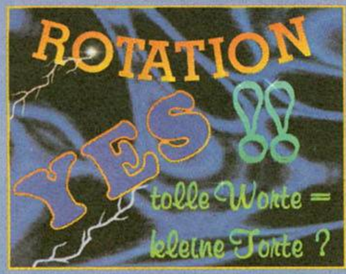














V1 MONUMENT CLASSIC





MONUMENT DESIGNER

WAS DEN PROFIS RECHT IST, KANN IHNEN GERADE GUT GENUG SEIN!

Sicher kennen Sie vom Fernsehen her Titel, wie Sie sie schon immer einmal im eigenen Video realisieren wollten. Nun, dies ist jetzt keine Schwierigkeit mehr, denn aus mehreren, individuell für diverse Profi-Studios erstellten Applikationen, entstand nun eine Komfortlösung, die wir Ihnen hiermit zugänglich machen wollen. Konkret bedeutet dies, daß sofort das Erstellen von Schriften mit besonderen Merkmalen, wie Glanzeffekten, Scheinwerfern, Farbverläufen und plastischer Tiefenmerkmale in bestmöglicher Qualität für Sie machbar werden – und dies mit Möglichkeiten, die bisher nur in professionellen Studios eingesetzt wurden. Durch Perfektionierung der internen Abläufe wurden sogar die Hardwareanforderungen bis auf ein Minimum reduziert und nicht zuletzt eine Benutzeroberfläche geschaffen, die durch Komfort nur so glänzt.

Vergessen Sie alles, was Sie ansonsten über die Betitelung gesehen haben. Arbeiten auch Sie mit einem neuen, im Profisektor erstellten und geprüften Standard, arbeiten auch Sie mit Monument Designer!

Dieser beherrscht neben den bisherigen Features der Version 1 zur Betitelung nunmehr weitreichende Möglichkeiten des grafischen Designs und sogar der Bildkomposition mit graphischen Effektmöglichkeiten! So können Grafiken, anders als in Bitmap-Zeichenprogrammen, als freistehende, eigenständige Objekte gesehen werden, was einen völlig problemlosen Umgang bezüglich des Grafikformates, der Kantenglättung oder Manipulation bietet. Durch die Verwendung von 24 Bit + 8 Bit Alphachannel, übrigens sogar für Nicht-Grafikkartenbesitzer höchstintereSSAnt, entstehen Möglichkeiten, die weit über alle anderen Betitelungsprogramme hinausreichen. Weitere Features sind z. B. die schriftvektorbezogene Textrotation, oder vom Programm erzeugte, auf Wunsch sogar video-halbtransparente Farbverläufe, welche von einem Zeichen bis hin über ganze Textblöcke ausgerichtet oder auch auf Grafiken angewendet werden können.

Diverse Exportmöglichkeiten, wie SSA-Animation (SSA + SSAd) zur Kombination von z. B. Rolltiteln mit ADORAGE-3D-EFFEKTEN oder zur Einbindung in CAVIN, der 24+8 Bit Export zur Einbindung der Titel in nonlineare Schnittsysteme oder der Ausgabe über eine evtl. vorhandene Grafikkarte sind in diversen Varianten vorhanden.

Feinheiten, wie der Alphachannel-IFF-Export zur Erzeugung von HAM- oder HAM8-Titeln (A1200 und A4000), ein in dieser Version perfektioniertes Antialiasing, oder sogar die Möglichkeit des Ausdrucks der Titel als Videocassettenhüllen, sorgen sowohl auf dem Videomonitor als auch auf Papier für feinste Qualität und Flexibilität bei geringstem Aufwand in der Erstellung.

DIE PREISE FÜR MONUMENT

V2 Designer nur 399,– DM*
Ab Kickstart 2.0, 68020, 6 MB RAM

V1 Classic nur 199,– DM*
Ab Kickstart 2.0, 68020, 4 MB RAM

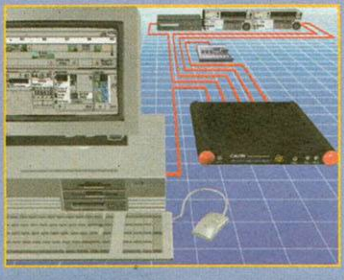
Das Upgrade der Version Monument Titler V1 auf Version V2 Designer ist erhältlich gegen Einsendung der Originaldisk und kostet DM 199,– incl. neuem gedruckten Handbuch.

LERNVIDEOS

Lernvideo V2 49,– DM Handbuch-Tutorial in Bild und Ton + Tips & Tricks
Lernvideo V1 49,– DM Workshop mit Disk

NÄHERE INFORMATIONEN AUF ANFRAGE BEI PRODAD!

CAVIN



CAVIN ist eine Hybridschnittsteuerung, die bereits bei minimaler Rechnerausstattung besten Comfort und Flexibilität im Videoschnitt bietet. Dieses, mit Electronic Design (Hardware) entwickelte, Schnittsystem bietet Ihnen die Möglichkeit, das Editieren des Videoschnitts auf Festplatte zu erledigen. Zuvor wird das komplette Bandmaterial in Minibildform digitalisiert, um es dann in einer Timeline zu verwalten. Somit ist es erstmals möglich, auch mit „kleinen" Rechnern nonlinear zu editieren. Da dieses „Minibildmaterial" die gleichen Timecodes wie das Bandmaterial besitzt, kann CAVIN dann mit den Originalbändern den Schnitt durchführen.

Die Vorteile liegen auf der Hand: Während des Editierens stehen die Player + Recorder still, die Bänder werden nicht belastet. Durch die Verwendung der Minibilder ausschließlich zum Zweck des Editierens wird die Anforderung an die Festplatte, den Prozessor und das RAM auf ein Minimum reduziert. Der Schnitt erfolgt jedoch in 1:1-Qualität, also ohne Bildkomprimierung durch M-JPEG o.ä., wodurch ganz einfach keine Bildqualitäts-Einbußen zu befürchten sind.

Durch den integrierten Digitizer ist es sogar möglich, in Verbindung mit einem Genlock und dem optionalen Adorage, in kürzester Zeit einen 3D-Überblendeffekt zu erzielen, wobei CAVIN den Ablauf, also das Timing von Animation, Player und Recorder vollständig organisiert. Auch das Einbinden von Titeln ist über den optionalen Monument Titler oder Monument Designer einfach, da hiermit eine Vielzahl von Möglichkeiten geboten sind.

Niedrige Hardwareanforderungen, komfortabler Schnitt – ohne Qualitätskompromisse: CAVIN!

Unterstützt werden Player/Recorder mit • LANC/Control-L • Panasonic-Edit • RS232/422/PC-VCR • 1 Infrarot-Schnittstelle, sowie die Timecodes VITC, RCTC, CTL, RAPID

Ferner werden div. Mischer eingebunden. Natürlich können auch die steuerbaren Genlocks aus der Electronic Design Produktreihe kontrolliert werden.

Preis für Hard- und Software: ca. 1598,– DM (Lieferbar ab Nov. '95)

WEITERE INFORMATIONEN AUF ANFRAGE BEI PRODAD!

AMIGA UND VIDEO



CLARISSA PROFESSIONAL

CLARISSA PROFESSIONAL – DER PROFESSIONELLE TOUCH FÜR ANIMATIONEN

AMIGA – Das Produkt des Jahres – proDAD

Animationen aus allen Programmen endlich ruckfrei, sauber und qualitativ hochwertig – kein Problem für clariSSA, das Super Smooth Animations Programm! Gestalten Sie Ihre Animationen mit anderen Programmen und optimieren Sie diese dann in clariSSA. Hier geben Sie der Sache dann den letzten Feinschliff, evtl. durch Zusatzbewegungen, Sounds, Bildaufwertung usw. Anschließend wird die Animation über clariSSA mit Ihrem Video kombiniert – per Mausklick oder GPI-Impuls! Sie werden begeistert sein, was ohne Zusatzhardware in jedem AMIGA steckt, es muß nur genutzt werden – mit den einzigartigen Möglichkeiten von clariSSA!!

- **clariSSA V3 professional** incl. Festplattenanimation (SSAd), MultiAnimPlay in Echtzeit (mehrere Animationen auf einem Bildschirm), Echtzeit-Anim-Beeinflußer (Fade, Wipe, Living Keying, Bezier etc.), ARexx-Steuerung **449,– DM**
- **clariSSA 3 pro EASY.** Die Version für volle Leistung und höchster Geschwindigkeit bei gleichzeitig einfachster Handhabung durch:
  - Intelligente, selbstentscheidende Macros
  - Vorgegebene Prozesse, wie „Anim-Optimierung" oder „automatische Umwandlung"
  - Online-Hilfe

  Diese Version beinhaltet NICHT die komplexen Funktionen der clariSSA V3 professional (z.B. Macro-ARexx-Recorder, ...) ist jedoch bei Bedarf upgradefähig auf die Version professional! **299,– DM**

NÄHERE INFORMATIONEN AUF ANFRAGE BEI PRODAD!

AMIGA plus AWARD '94

ADORAGE 2.5 AGA

SPEKTAKULÄRE VIDEOEFFEKTE FÜR PROFIS

AMIGA plus AWARD '94

ADORAGE – EFFEKTIV EFFEKTVOLL!

Mit Adorage setzen Sie Ihre Grafiken und Objekte effektvoll „in Szene" und geben somit Ihrem Video durch spektakuläre Effekte und superweichen Bewegungsablauf den richtigen „Pepp", den es verdient. Vorspanne, Einblendungen, Überblendungen – einfach, schnell und sauber – mit Adorage!

AMIGA – Das Produkt des Jahres – ADORAGE 2.0 – proDAD

NEU AB VERSION 2.5:

- Bildbearbeitungsprogramm Konrad
- neue Effekte wie Partikel, Bonbon
- optimierter Genlockbetrieb durch Stanzen der Ausschnitt-Hintergrundfarbe
- Fremdformate wie PCX, GIF (von PC und MAC) videotauglich animierbar
- Für die nonlineare Videobearbeitung: Einzelbild-Export für VLab, Motion ...

V2.5 (Neu) 249,– DM

UPGRADES NUR GEGEN EINSENDUNG DER ORIGINALDISKETTE

V1-> 2.5 129,– DM
V2-> 2.5 69,– DM
(Ab Kickstart 2.0 mind. 3MB RAM)

NÄHERE INFORMATIONEN AUF ANFRAGE BEI PRODAD!



Unsere Produkte erhalten Sie im gut sortierten Fachhandel oder direkt bei ProDAD. Fragen Sie auch nach dem ProDAD ELITE-CENTER in Ihrer Nähe.
***Alle Preise verstehen sich incl. gesetzl. MwSt. und als *unverbindliche Preisempfehlung* für Fachhändler.** AMIGA ist eingetragenes Warenzeichen der ESCOM AG.
Upgrades nur direkt bei ProDAD und nur gegen Einsendung der Originaldisks V1!

DER proDAD V.I.P. CLUB

VOLLSERVICE + INFORMATION + PREISVORTEIL

V. = Vollservice z.B. zum Betriebssystem, der Workbench, Grafikkarten, Controller und was es sonst noch alles am Amiga gibt. Warum sollten wir dieses Wissen also nicht auch Ihnen zur Verfügung stellen? Und genau dies ist der Kernpunkt des proDAD VIP Clubs. Vollservice, das bedeutet, auch weit über unsere eigenen Produkte hinaus Abhilfe zu leisten.

I. = Information Ein weiterer Punkt ist das I für Information. So erhalten Sie als Clubmitglied vierteljährlich eine Clubzeitschrift mit Tips & Tricks, natürlich auch über unsere Produkte hinaus, Neuheiteninfos, Workshops und der einen oder anderen heiteren Rubrik.

P. = Preisvorteil Das P steht für Preisvorteil und bedeutet nichts anderes als spezielle Rabatte auf Schulungen, die demnächst stattfinden können, auf Produktneuheiten oder auch auf Zubehörartikel wie Lernvideos, Bücher etc.

Besonderes Bonbon Last but not least erhält jeder Anwender beim Eintritt in diesen Club ein Gratisprogramm, welches seine Konfiguration auf Vollständigkeit, Richtigkeit und Funktionalität analysiert und ggf. korrigiert. Ärger, wie z.B. fehlende Startup-Sequenzen, alte ASL-Libraries oder falsche Devices, kann so völlig bequem zuvorgekommen werden. Dem Programm folgt einmal jährlich ein Update.

Exklusiv Für die Clubmitglieder gelten spezielle Angebote. Dies sind entweder Artikel aus unserem Hause oder aber spezielle Angebote von Fremdanbietern zu besonderen Konditionen.

Preis + Leistung Selbstredend dürfte sein, daß wir diese Dienstleistung nicht ganz umsonst anbieten können. Aber Sie teilen sicher unsere Meinung, daß für dieses Leistungsspektrum 10,– DM/Monat nicht zuviel sind, zumal durch die Clubzeitschrift, die Software und nicht zuletzt die Preisnachlässe dieser Betrag leicht amortisiert werden kann.

Anmeldung nur über das bei proDAD erhältliche Anmeldeformular!

ProDAD
Feldelestraße 24
78194 Immendingen
Tel. 07462/911-34 + 35
Fax 07462/7435

A. ZIEGLER TYPOGRAPHIE – VS-Schwenningen



Turbokarten: Übersicht

Amiga 1200 ohne Tempolimit

Für den Alltagseinsatz ist der Amiga 1200 gut gerüstet. Spezialanwendungen erfordern jedoch meist eine Turbokarte, um die entsprechende Leistung zu bieten. Wir geben Ihnen Hilfestellung für die Auswahl der richtigen Karte.

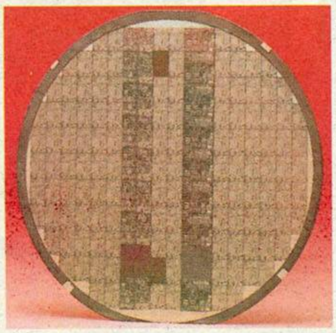
von Achim Berndt Christian Karpf

Für den Einstieg in die interessante Welt des Amiga und sein flexibles Multi-Tasking-Betriebssystem ist schon der Amiga 1200 ausreichend gerüstet. Doch sobald das erstemal die Meldung »Not enough Memory« erscheint, ist es Zeit, über eine sinnvolle Aufrüstung seines Amigas nachzudenken.

Blättert man durch die vielen Anzeigen, verliert man schnell den Überblick im Dorado der Turbokarten. Da ist nicht nur die Rede von 68020, 68030, 68040 und 68060, sondern auch noch von »MMU«, »FPU«, EC- und LC-Versionen. Wir werden Ihnen die verschiedenen Prozessorversionen und ihre hauptsächlichen Anwendungsgebiete erklären. Sie erfahren somit, wann sich welcher Prozessor für Sie lohnt.

EC & LC

Zunächst stellen wir die Unterschiede der Prozessortypen klar. Eigentlich sind alle Prozessoren am Anfang gleich. Während der Herstellung gibt es keine Unterschiede innerhalb einer Serie von Prozessoren. Sind die Chips jedoch fertig und alle schön vereint auf einem Wafer (s. Bild unten), beginnt der große Selektionsprozeß. Wie man auf dem Bild erkennen kann, sind auf einer Siliconscheibe einige Dutzend Chips vereint. Dabei ist auch gut die Struktur der einzelnen Prozessoren zu sehen, wobei diese wieder in logische Einheiten unterteilt sind: Die **CPU** (Central Processing Unit, Prozessorkern) mit allen wichtigen Verarbeitungsstrukturen, die **FPU** (Floating Point Unit, mathematische Recheneinheit) und die **MMU** (Memory Management Unit, Speicherverwaltungseinheit).



Vereint: Jedes einzelne Kästchen auf dem Wafer entspricht einem Prozessor

Diese Chips durchlaufen noch während sie auf dem Wafer (s. Bild) vereint sind, einige Tests. Dabei werden die Chips auf ihre Funktion und ihre maximale Belastbarkeit in Bezug auf die Taktfrequenz geprüft.

Treten dabei Fehler in der FPU auf, wird aus diesem Chip eine **LC**-Version. Treten Fehler in der MMU und der FPU auf, erhalten sie die Bezeichnung **EC**, z.B. 68EC020 bzw. 68EC040. Auch die unterschiedlichen Versionen mit 16, 25, 33, 40, 50 und 66 MHz werden auf diese Weise erkannt und ausgesondert. Mit der Zeit wurden die Herstellungsverfahren immer perfekter, so daß auch die maximale Belastbarkeit der Prozessoren stieg. Motorola bietet z. B. den 68060 bereits mit 50 MHz an, Versionen bis 90 oder 100 MHz sind vorstellbar.

CPU, MMU und FPU

Wir haben jetzt schon viel über diese drei Begriffe gehört. Doch was bedeuten sie? Die CPU ist die Haupteinheit, ohne die überhaupt nichts läuft. Oft wird auch der ganze Prozessor so genannt, egal ob mit oder ohne FPU und MMU. Die meisten Operationen werden darin ausgeführt und der gesamte Ablauf wird von dort gesteuert.

Die FPU ist eine Einheit, die speziell auf mathematische Funktionen zugeschnitten ist. Diese bewältigt zwar die CPU mit entsprechenden Routinen ebenfalls, doch dauert dies meist wesentlich länger. Programme, die sehr viele dieser Funktionen benötigen, laufen auf Amigas mit FPU wesentlich schneller. Dazu gehören hauptsächlich Raytracer wie »Real 3D«, »Imagine«, Vektormalprogramme wie »Professional Draw« oder CAD-Programme wie »Maxon CAD«.

Die MMU dagegen hat nur die Aufgabe, den Speicher des Amiga für gewisse Funktionen zu verwalten. Dabei gibt es jedoch nicht sehr viele Programme, die in jedem Fall auf diese Einheit zurückgreifen. Wird sie jedoch benötigt und ist nicht vorhanden, kann diese Aufgabe nicht vom Prozessor übernommen oder simuliert werden. Ein Programm, das auf die MMU angewiesen ist, ist etwa »GigaMem«, das auf der Festplatte einen virtuellen Speicher erzeugt. Es gaukelt dem Betriebssystem RAM-Speicher vor, der jedoch in Wirklichkeit auf einer Festplatte ist. Vorteil eines solchen »virtuellen Speichers«: billig und nur durch die Festplattenkapazität beschränkt. Nachteil: relativ langsamer Zugriff. Weitere Programme, die eine MMU benötigen, sind Emulatoren wie »Amax IV«, »Emplant« und »ShapeShifter«. Auch das Betriebssystem Unix und somit die Ableger »Amix« und »NetBSD« laufen nur auf Amigas mit MMU.

Nachdem wir nun das Abkürzungs-Wirrwar aufgeklärt haben, wenden wir uns den wichtigen Dingen den »Lebens« zu.

Die Leistung

Mit dem Einsatz einer Turbokarte will man natürlich immer den Effekt erzielen, daß die Programme schneller ablaufen und die Gesamtleistung des Amiga er-

Turbokarten-Tuning zum Nulltarif

Aus allen Turbokarten läßt sich mit einfachen Mitteln noch mehr herausholen:

Cache-Steuerung: Die Nachfolgemodelle des 68000-Prozessors besitzen je nach Typ einen Daten-Cache (68020) und zusätzlich einen Cache für Befehle (68030/68040). Beim 68030 und 68040 kommt noch der Burst-Modus hinzu, der jedoch nicht von allen Amiga-Turbokarten unterstützt wird. Beim 68040 lassen sich die Caches darüber hinaus noch steuern (Writethrough und Copyback).

Ab der Workbench 2.04 finden Sie im C-Verzeichnis das Programm »cpu«. Wer noch mit OS 1.2 bzw. 1.3 arbeitet, kann sich im Public-Domain-Bereich bedienen. Mit »cpu« können Sie die Caches des Prozessors bequem steuern. Das Programm läßt sich vom »CLI/Shell« aufrufen oder in der »User-Startup« (ab Workbench 2.4) bzw. »Startup-Sequence« (bis Workbench 1.3) unterbringen.

Für einen Amiga mit MC68020 bzw. MC68EC020 lautet der Aufruf: *cpu cache*

Beim MC68030 bzw. MC68EC030 geht's schneller mit: *cpu cache burst*

Den MC68040 bzw. MC68EC040 beschleunigen Sie mit: *cpu cache burst copyback*
Versuchen Sie doch einmal, den MC68EC020 eines Amiga 1200 oder den MC68000 eines Amiga 500 mit der Befehlszeile für den MC68040 zu traktieren. Sie werden feststellen, daß das nicht zum Programmabsturz führt, weil cpu den Prozessortyp automatisch erkennt und nur die für ihn gültige Option aktiviert. Auch wenn Ihre Turbokarte den Burst-Modus nicht unterstützt, führt seine Aktivierung zu keinen Schäden oder Nachteilen. Kurz gesagt: cpu ist narrensicher und sollte unbedingt zur Leistungssteigerung eingesetzt werden.

Fast-ROM-Option: Das kleine Programm cpu kann noch mehr, denn mit dem Zusatz *fastrom* in der Befehlszeile wird der Inhalt des 16-Bit-Kickstart-ROMs in den schnellen 32-Bit-Speicher kopiert. Voraussetzung ist allerdings eine Turbokarte mit MMU (also kein MC68EC030). Beim Amiga 1200 ohne Turbokarte funktioniert's deshalb nicht und bei einem serienmäßigen Amiga 3000/4000 macht die Fast-ROM-Option keinen Sinn, denn bei diesen Computern ist das Kickstart auf zwei ROMs (2 x 16 Bit) verteilt und daher schon für 32-Bit-Zugriff ausgelegt. Bei allen anderen Turbokarten ist Fast-ROM ein Muß.



höht wird. Generell bewirken Turbokarten dies auch, wobei die effektive Steigerung immer vom Einsatzgebiet abhängt.

Die Grafik »Turbokarten im Vergleich« läßt bereits erkennen, welche Bereiche für Turbokarten prädestiniert sind und in welchen nur begrenzt Steigerungen zu erzielen sind.

Am wenigsten profitiert man von der höheren Prozessorleistung wenn man auf das Chip-RAM zugreift. Das gilt speziell für Grafikanwendungen wie »dPaint« o.ä. Auch das Scrollen (auf- und abrollen) von Editoren im Chip-Speicher bringt trotz Beschleuniger nur das 2,5fache, unabhängig vom Prozessor oder der Taktfrequenz.

Sobald jedoch auf Fast-RAM zugegriffen wird oder Programme nicht in dem Maße auf den Grafikspeicher zurückgreifen, ändert sich das Bild schon deutlicher und man kann mit einem 68040 mit »Lha« Steigerungen bis zum 5fachen eines Amiga 1200 erreichen (s. Grafik »Turbokarten im Vergleich« auf Seite 16).

Dringt man dann in Bereiche vor, die stark von mathematischen Funktionen abhängen, wie Funktions-Plotter aber auch Raytracer und Chaosberechnung (Mandelbrotprogramme), dann sind die Unterschiede schon sehr viel ausgeprägter. Sollte der 68060 vielleicht einmal Einzug in einen Amiga 1200 halten, kann er im Vergleich zum Standard-Amiga mit Steigerungen um das 25fache rechnen. Hier spielen die Koprozessoren natürlich eine große Rolle.

Doch kommen wir nun zu den verschiedenen Karten und ihren Haupteinsatzgebieten.

Die Karten

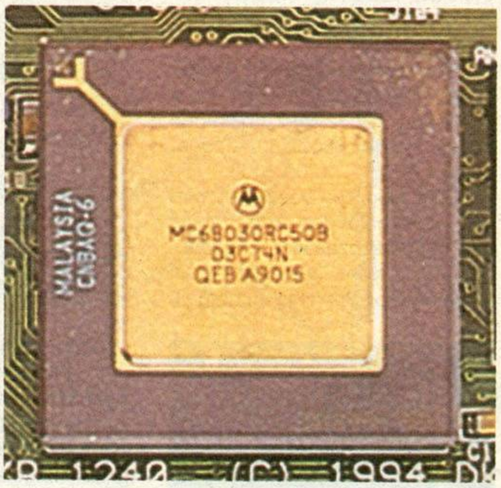
Der Amiga 1200 wird mit einem Motorola 68EC020 ausgeliefert. Dies ist z. Zt. der kleinste Motorola-Prozessor. Davor gab es den 68000, den Urvater, der in den Amigas 1000, 2000 und 500 den Dienst versah. Der 68010 wurde zwar kurz hergestellt und lief auch in den Amigas, hat jedoch kaum Leistungssteigerungen gebracht und »verschied« auch bald.

Der 68EC020 ist ein 68020 ohne FPU und MMU. Für den alltäglichen Einsatz ist dieser Prozessor ausreichend, wobei zweifelhaft ist, wie lange er noch von Motorola geliefert wird. Außerdem hat Amiga Technologies angekündigt, ab Frühjahr '96 Amiga 1200 gleich mit 68030-Prozessoren zu liefern.

Der Einstieg in eine leistungsfähigere Klasse fängt dann bei den einfachen Speichererweiterungen an. Dabei sind diese meist mit Koprozessoren sowie Taktverdopplern versehen. Die Leistungssteigerungen, die man mit diesen Karten erzielt, sind nicht ohne, wobei der niedrige Preis die Anschaffung noch interessanter macht. In diese Kategorie fallen »Blizzard 1220« von phase 5 oder »Cross 1220« von Cross Computer. In der Grafik »Leistungsvergleich« erkennt man Steigerungen die beim 1,7fachen liegen.

Die derzeit recht preiswerten 68EC030-Karten allerdings dringen mit bis zu 50 MHz in ein Gebiet vor, das schon außergewöhnliche Projekte im Grafik- und Animationsbereich erlaubt. Auch die 68030er in der Voll-Version mit MMU werden mit diesen Taktraten angeboten. Je nach Anwendungsgebiet sollte auch immer über einen Koprozessor nachgedacht werden, der die gleiche Taktung erlaubt.

Für den Amiga 1200 wäre damit der Gipfel der Leistungskurve bislang erreicht, wenn da nicht eine Ankündigung für eine 68040-Karte auf unseren Schreibtisch geflattert wäre. Innerhalb der nächsten Monate sollte uns bereits ein Prototyp vorliegen. Damit könnte man dem Amiga 1200 noch einen weiteren Leistungsschub geben, wobei der Sinn einer derartigen Karte stark vom Preis abhängt. Kostet sie so viel wie eine 68030 mit 50 MHz, hat sie gute Chancen.



Keramisch: Zur besseren Wärmeableitung sind 50-MHz-Prozessoren in einem Keramikgehäuse untergebracht

Möchten Sie Ihren Amiga 1200 aufrüsten, sollten Sie folgende Punkte beachten:

➩ Mit einem 68EC020, wie dem im Amiga 1200, sind Sie für den Alltagsgebrauch bereits ausreichend bedient. Wichtiger ist das Fast-RAM, wobei mindestens 2, besser 4 MByte, vorhanden sein sollten.

➩ Ein Koprozessor bringt Steigerungen, sofern die eingesetzten Programme diesen auch nützen.

➩ Den 68030 sollten Sie dem 68020 dann vorziehen, wenn Sie eine MMU benötigen. Auch hier gilt wieder: Ein Koprozessor bringt nur in Verbindung mit den entsprechenden Programmen mehr Leistung. Mit Taktfrequenzen bis 50 MHz dringen Sie in berauschende Leistungsbereiche vor.

➩ Eine teure 68040-Karte ist nur dem zu empfehlen, der unbedingt hohe Rechenleistung im Fließkommabereich benötigt. Für die restlichen Anwendungen ist ein 68030 mit 50 MHz und schnellem RAM kaum weniger geeignet.

➩ Das absolute Leistungsmaximum erreicht man derzeit mit einer 68060-Karte, die jedoch für den Amiga 1200 bisher nicht lieferbar ist. Dennoch ist gerade dieser Prozessor mit 3,3 Volt leichter zu integrieren als der 68040 mit 5 Volt.

Abzuwägen sind auch die Vor- und Nachteile der nachträglichen Aufrüstung. Wer gleich einen Rechner mit passender Prozessorbestückung erwirbt, gibt in der Regel weniger Geld aus, wer nachträglich aufrüstet, muß nicht alles auf einmal investieren und kann zunächst in Ruhe probieren, ob er nicht auch mit der preiswerteren Variante ohne »Turbolader« zufrieden ist.

Speicher-Dschungel

Chip-RAM: Das ist der Teil des Speichers, auf den die Custom-Chips für Sound und Grafik per DMA (Direkt Memory Access = direkter Speicherzugriff ohne Hilfe der CPU) zugreifen. Das Fast-RAM von Speichererweiterungen (auch das von Festplattensyste-

PCMCIA & Turbokarten

Gerade im Amiga 1200 ist die Kombination Speicher und PCMCIA immer mit Vorsicht zu genießen. Der Adressierungsbereich des PCMCIA-Port, der ja auch Speicherkarten bis 4 MByte aufnehmen kann, liegt im 8 MByte großen 16-Bit-Adreß-Bereich des Amiga 1200. Wenn Sie also eine Turbokarte einsetzen, die ihren Speicher auch hier ansiedelt und mehr als 4 MByte auf dieser installieren, kommt es unweigerlich zum Crash. Dies gilt auch für PCMCIA-Geräte wie das »Overdrive CD-ROM« oder den SCSI-Host-Adapter »Squirrel«.

Daher sollte man immer auf Turbokarten zurückgreifen, wie z.B. die »Blizzard 1230-III« oder DKB »Cobra« und »Mongoose«, die ihren Speicher im 32-Bit-Bereich verteilen. Kommt es dann immer noch zu Problemen, wie etwa beim Einbinden des Overdrive CD-ROMs, dann sind meist die Treiber Schuld.

Im Falle des Overdrive CD-ROMs gibt es einen kleinen Trick, um ein Einbinden des Laufwerks dennoch zu gewährleisten:

Vor dem Aufruf des Treibers in der »startup-sequence« muß man den Befehl *cpu nocache* eingeben. Am Ende der »startup-sequence« kann der Cache mit *cpu cache* wieder aktiviert werden.

Daher sollte man sich vorher bei den Herstellern der Geräte immer vergewissern, welche Karte mit welcher Erweiterung läuft.

men mit Speicher) und das 32-Bit-RAM von Turbokarten liegen außerhalb dieses Bereichs.

Fast-RAM: Hier kommt nur die CPU zum Zuge, denn die Custom-Chips haben auf das Fast-RAM keinen Zugriff. Der Speicher von Standardspeicherkarten bzw. Festplattensystemen für den Amiga 500 (Plus) oder Amiga 1200/2000 sowie das RAM von internen und externen Turbokarten gehören zum Fast-Memory. Für den Amiga 600 gibt es nur Chip-RAM-Erweiterungen.

Extended-Memory: Dieser Speichertyp zählt zum Fast-RAM und ist nur bei 32-Bit-Turbokarten (mit Prozessor 68020/30/40) oder beim Amiga 1200/3000 (T)/4000(T) möglich. Das RAM wird hier außerhalb des Adreßraums des 68000-Prozessors eingebunden und steht zusätzlich zum »Autoconfig«-Speicher (innerhalb des 68000-Adreßraums) zur Verfügung. So sind mehr als 8 MByte Fast-RAM möglich.



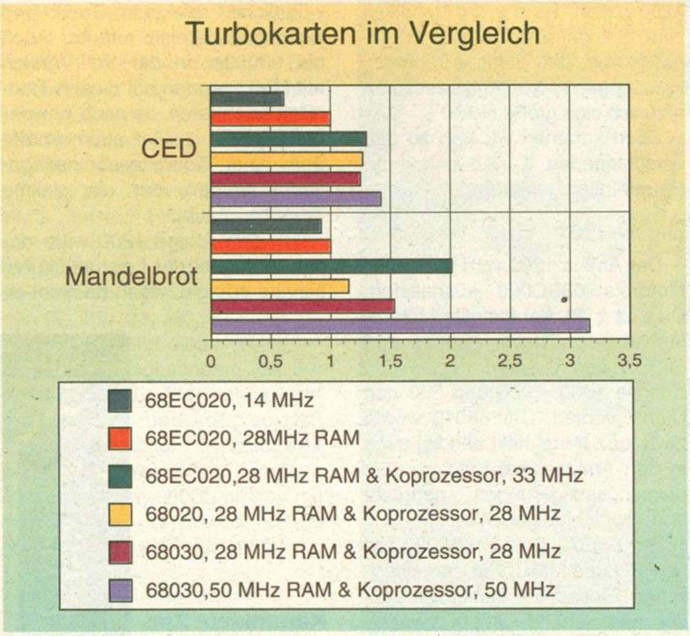
Kunststoff: In diese Gehäuse werden Prozessoren bis 40 MHz eingebaut

16-Bit-RAM: Der MC68000 arbeitet extern mit einem 16-Bit-Datenbus. Sein Arbeitsspeicher und damit der des Amiga 2000/1000/600/500(Plus) ist daher auch nur 16 Bit breit. Das Chip-RAM, alle internen sowie externen Karten (Fast-RAM) für den Expansion-Port beim Amiga 1000/500 (Plus) und Steckkarten für den Amiga 2000 (Fast-RAM) sind daher 16-Bit-Speichererweiterungen.

Beim Amiga 1200 werden interne Karten als 32-Bit-RAM und PCMCIA-Memory-Cards als 16-Bit-Speicher eingebunden.

32-Bit-RAM: Die Prozessoren von 68020/30/40-Turbokarten arbeiten intern und extern mit 32 Bit. Sie können ihre volle Leistung nur mit schnellem 32-Bit-Fast-RAM entfalten.

32-Bit-RAM gibt es nur bei Turbokarten und beim Amiga 1200/3000/4000.



Waitstates: Die Prozessoren der MC68000-Familie passen sich flexibel an die Geschwindigkeit des Arbeitsspeichers an. Der CPU wird über ein bzw. zwei Signale mitgeteilt, wann das RAM beim Schreiben die Daten gespeichert bzw. beim Lesen bereitgestellt hat. Bei langsamen RAM-Bausteinen wird das entsprechende Signal später aktiviert als bei schnellen Speicher-Chips.

Der Prozessor zeigt seiner Peripherie die Gültigkeit einer Adresse über ein weiteres Signal an. Die Zeitspanne zwischen dessen Aktivierung und der Bestätigung bestimmt die Wartezeit für den Prozessor. Die Anzahl der CPU-Taktzyklen innerhalb dieser Zeit wird als Waitstates (Wartezyklen) bezeichnet. Wenn ein Hersteller »0 Waitstates« verspricht, erfolgt die Bestätigung noch während desselben Taktzyklus – der bestmögliche Fall.

Cache: Je schneller ein Mikroprozessor arbeitet, desto schneller greift er auf den Speicher zu, um rechtzeitig die Operanden und die nächsten Befehle holen zu können.

Die Entwicklung wirtschaftlicher Speicher konnte aber mit der Geschwindigkeit der Mikroprozessoren nicht mithalten. Untersuchungen zeigen, daß die meiste Zeit beim Programmablauf in kurzen Schleifen, die oft durchlaufen werden, verbraucht wird. Sieht man sich den Ablauf so einer kleinen Schleife genau an, stellt man fest, daß hierbei immer die gleichen Befehle aus dem Speicher gelesen werden müssen. Exakt an diesem Punkt setzt ein Cache an: das ist ein kleiner und schneller Speicher. Befehle, die vom Arbeitsspeicher in die CPU eingelesen werden, sind gleichzeitig im Cache zu speichern. Beim ersten Durchlauf einer Schleife werden also die einzelnen Befehle aus dem (langsamen) Speicher gelesen und dabei gleichzeitig in den (schnellen) Cache übertragen. Bei jedem weiteren Schleifendurchlauf (hier müssen wieder dieselben Befehle gelesen werden) reicht ein Zugriff auf den Cache; die Speicherzugriffe entfallen. Das Programm läuft deutlich schneller, ohne daß die Geschwindigkeit des Arbeitsspeichers erhöht werden mußte.

Burst-Modus: Ein spezieller Zugriffsmodus des Prozessors: Er überträgt bei einem Buszugriff nicht nur ein einzelnes Speicherwort, sondern mehrere Daten sehr schnell hintereinander. Burst-Zyklen setzen immer einen 32 Bit breiten Datenbus voraus und kommen nur beim MC68030 und MC68040 vor.

Maximal vier Langworte (1 Langwort = 32 Bit) können im besten Fall innerhalb von fünf Taktzyklen ohne Wartezyklen übertragen werden.

Bei normalem Datentransfer braucht man acht (synchron) oder zwölf (asynchron) Taktzyklen.

Copyback-Modus: Der Cache im MC68040 läßt sich so programmieren, daß bestimmte Speicherbereiche (z.B. der Stack) nur in den Cache, nicht jedoch in den RAM-Speicher geschrieben werden.

So wird bei einem Unterprogrammaufruf ein Speicherzugriff für das Ablegen der Rückkehradresse und genauso ein Zugriff für den Rücksprung eingespart. Die automatische Cache-Steuerung sorgt dafür, daß die am längsten nicht benutzten Daten aus dem Cache entfernt und in den Speicher geschrieben werden, wenn der Cache voll ist. *abc*

Koprozessor

PLCC (Plastic Leaded Chip Carrier): Bei diesen Modellen sind die Pins den Gehäuseseiten angebracht. Koprozessoren bis 40 MHz werden in dieser Form angeboten, da ihr Kunststoffgehäuse nicht die guten Wärmeleiteigenschaften von Keramikgehäusen haben.

FPGA (Flat Progammable Grid Array): Diese Bauform erkennt man an den nach unten weisenden Pins. Meist werden Koprozessoren mit Taktfrequenzen um 50 MHz in dieser Bauform angeboten, da sie durch ihr Keramikgehäuse die Wärme besser ableiten.

Prozessorbezeichnungen

Motorola kennzeichnet alle Prozessoren mit genau definierten Zahlen- und Buchstabenkombinationen:

- **PC**680x0: Ein Prototyp. Eine CPU dieses Typs ist nur für Entwickler bestimmt. Derzeit sind die meisten 68060 in dieser Version unterwegs.
- **XC**680x0: Ein Prozessor aus der Serienfertigung. Er hat alle Standardtests nach der Produktion ohne Fehler durchlaufen. Selbst der 68040 wird bisher nur als XC geliefert.
- **MC**680x0: Bei Motorola müssen Muster einer Prozessorserie u.a. einen Dauertest von 5000 Stunden (also ca. 200 Tage) absolvieren. Erst nach erfolgreichem Test der Muster erhalten auch die Prozessoren der Serienproduktion die Bezeichnung MC.
- Außer diesen Angaben trägt jeder Prozessor noch zusätzliche Codes: so z.B. beim

MC68020**RC16** die Gehäuseform (hier: RC = Pin Grid Array) und die maximal zulässige Taktfrequenz (hier: 16 = 16 MHz). Die Gehäuseform wird vom Hersteller Ihrer Turbokarte festgelegt und ist nur beim Prozessortausch wichtig – beachten Sie das Handbuch.

Bei der Taktfrequenz ist Kontrolle schon eher angebracht, denn einige Billiganbieter übertakten die Prozessoren über Gebühr.



BJC-70: Der Farb-Desktop-Drucker zum Mitnehmen.



In Weiß oder Anthrazit gibt der BJC-70 auf jedem Schreibtisch eine gute Figur ab. Ein weiterer Augenschmaus sind seine Ausdrucke. Dank des Bubble-Jet-Farbdruckkopfes für exzellente Ausdrucke. Tauschen Sie ihn gegen den Schwarz-Druckkopf aus, verwandeln Sie den reinrassigen Farbdrucker in einen erstklassigen Schwarz-Weiß-Drucker. Und weil das Ganze nur rund 1,4 kg leicht ist, können Sie per optionalem Akku Druck machen, wo Sie wollen. Zu einem erstaunlich günstigen Preis.

A little bit more? Wählen Sie die Canon Infoline für Musterausdrucke und Prospekte: (0 21 51) 34 95 66.

Canon

MAN VERSTEHT SICH BESSER

Schweiz: Walter Rentsch AG, Geschäftsbereich Wiederverkauf, Industriestr. 12, CH-8305 Dietlikon, Tel.: 01/8 35 68 00, Fax: 01/8 35 68 60; Österreich: Canon Gesellschaft mbH, Oberlaaer Str. 233, A-1100 Wien, Tel.: 01/68 36 41-405, Fax: 01/68 36 41-774

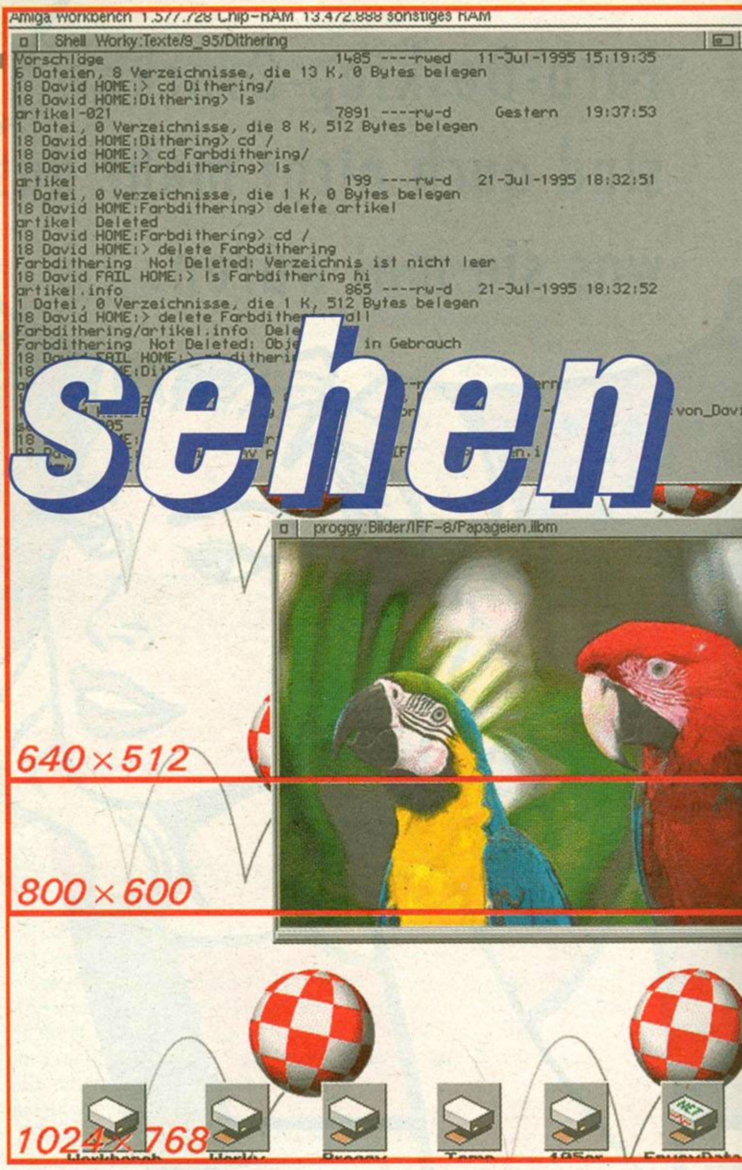
Canon Deutschland GmbH, Europark Fichtenhain A10, 47807 Krefeld, Telefon: 0 21 51/34 95 66, Telefax: 0 21 51/34 95 99

SCHUSTER + PARTNER

Canon Inc.

So finden Sie den richtigen Monitor

Besser sehen



Die Auswahl des richtigen Monitors für den Amiga verlangt fundierten Einblick in das Thema. Wir geben Ihnen die nötigen Informationen, um diese Hürde zu meistern.

von Achim Berndt Christian Karpf

Ob Einsteiger oder Profi, die Wahl des richtigen Monitors ist immer wichtig. Gerade beim Amiga, mit seiner Vielzahl an Auflösungen und Frequenzen, ist dies oft schwierig. Deshalb werden wir Ihnen, so einfach und dennoch übersichtlich wie möglich, die verschiedenen Bereiche von Monitoren und Auflösungen näherbringen.

Ein großes Problem ist hierbei der Zusammenhang zwischen Bildschirmgröße, Auflösung und den entsprechenden Monitoren.

Bildschirmgröße

Sie wird in Zoll (1 Zoll = 2,54 Zentimeter) gemessen und gibt die Länge der Bildschirmdiagonalen an, also den Abstand zweier diagonal gegenüberliegender Ecken (z.B. links oben nach rechts unten). Derzeit gängige Größen sind 33, 35, 43, 48 und 51 cm (14, 15, 17, 20 und 21 Zoll).

Zu beachten ist jedoch, daß sich die Hersteller bzgl. der Meßmethode nicht ganz einig sind. Während sich die einen bei der Bildschirmdiagonalen praxisnah und korrekt am sichtbaren Bereich der Mattscheibe orientieren, rechnen andere auch die Randbereiche mit, die von der Frontblende des Monitors verdeckt werden. Kompromislos ehrlich ist die Angabe der nutzbaren Bildschirmfläche. Sie ist nämlich, vor allem bei Monitoren mit stark gewölbter Mattscheibe, deutlich kleiner als der sichtbare Teil, weil sonst an den Rändern Farbverfälschungen oder Geometriemängel auftreten.

Beim Amiga ist weiterhin zu beachten, daß selbst dann, wenn der Monitor von der Einstellung her auf absolute Breite oder Höhe geschaltet wird, noch ein schwarzer Rand vorhanden sein kann. Dieser kommt von der Amiga-Hardware und kann nicht komplett weggeregelt werden. Also: den Verkäufer immer konsequent fragen!

Auflösung

Die Auflösung gibt an, wieviele Bildpunkte der Monitor noch exakt darstellen kann. Die Zahl der Punkte wird im wesentlichen vom Amiga vorgegeben und der Monitor muß sich danach richten. Seine Auflösungsmöglichkeiten sollten daher der des Amiga möglichst nahe kommen. In der Regel orientieren sich Hersteller an den gängigen Grafikstandards, die Stufen von 640 x 480, 800 x 600, 1024 x 768, 1280 x 1024 Punkten und höher vorgeben. Mit steigender Auflösung wachsen jedoch auch die Anforderungen an den Monitor, was sich deutlich in seinem Preis niederschlägt.

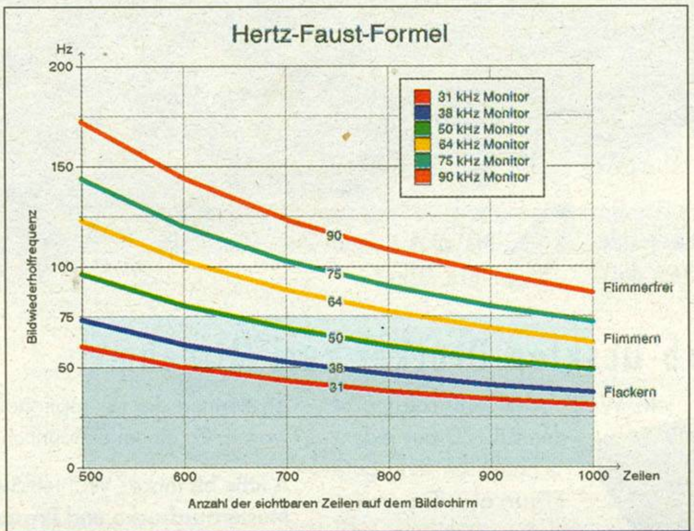
Grundsätzlich gilt: Je höher die maximale Auflösung, desto höhere Bildfrequenzen muß der Monitor verkraften, da er in der gleichen Zeit mehr Punkte darstellen muß. Außerdem muß die Lochmaske der Bildröhre für die erforderlichen Bildpunkte ausgelegt sein. Hat sie z.B. nur 800 x 600 Löcher, lassen sich 1024 x 768 Punkte damit nicht mehr exakt darstellen.

Richtwerte:
35 cm: max. 800 x 600 Punkte
43 cm: max. 1024 x 768 Punkte
48/51 cm: ab 1280 x 1024 Punkte

Das Verhältnis

Die Auflösung ist von der Vertikal- und Horizontal-Frequenz bzw. von deren Verhältnis abhängig. Um ein Bild darzustellen, muß der Monitor in der Lage sein, die vom Computer gelieferten Frequenzen zu verarbeiten. Diesen Zusammenhang können Sie in unserer Grafik »Die Hertz-Faust-Formel« genauer erkennen.

Die Qualität des Bildes und sein Flimmern werden ebenfalls von diesen Faktoren beeinflußt. Erst bei einer Bildwiederholfrequenz (Vertikalfrequenz) von 60 bis 70 Hz erreicht man eine flimmerfreie, augenschonende Darstellung. In der Grafik »Die Hertz-Faust-Formel« (links) können Sie nun verfolgen, ab wann eine gewisse Bildschirmauflösung dieser Vorgabe entspricht.

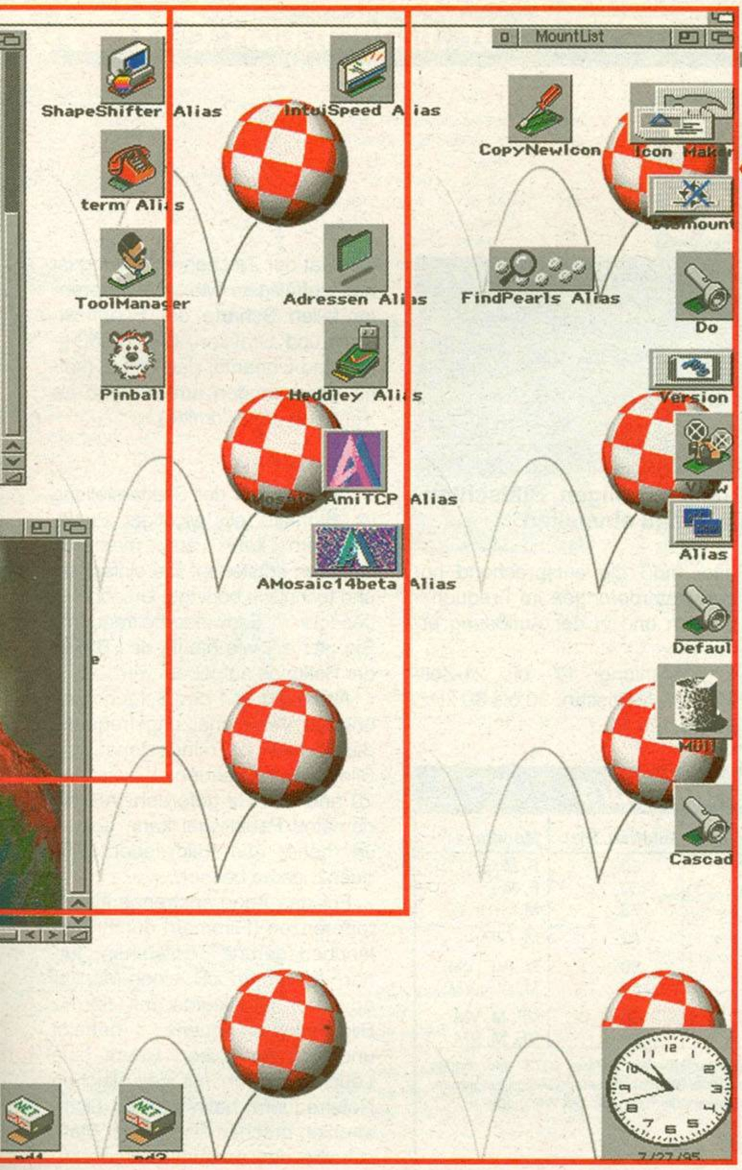


Zusatz zur Hertz-Faust-Formel

Mit der folgenden Formel können Sie selbst berechnen, welche maximale Auflösung bei brauchbarer Darstellung Sie mit dem gewünschten Monitor darstellen können.

Zeilenfrequenz = Anzahl der vertikalen Bildpunkte (Zeilen) x Bildwiederholfrequenz

Bei 768 Zeilen (Zahl der vertikalen Bildpunkte) und 72 Hz Bildwiederholfrequenz kommen wir so auf rund 55 kHz Zeilenfrequenz.



Die Begrenzungen zeigen die jeweilige Bildschirmauflösung und den darstellbaren Bereich

Die Nutzbarkeit der Auflösungen Ihres Amigas hängt daher stark vom eingesetzten Monitortyp und dessen Frequenzgang ab.

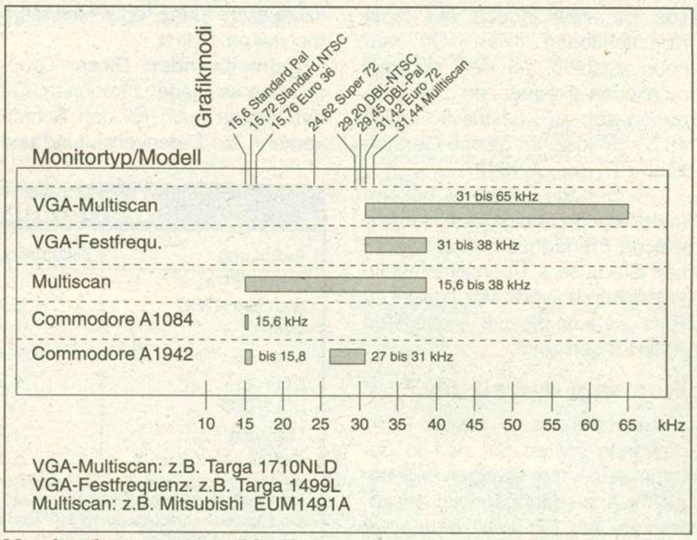
Monitortypen

Viele Monitore sehen sich äußerlich sehr ähnlich. Beim Innenleben und der Flexibilität gibt es jedoch große Unterschiede. Grundsätzlich kann man zwischen 15-kHz-, VGA-, Mehrfrequenz- und Multiscan-Monitoren unterscheiden.

15-kHz-Monitore sind speziell auf Video und die Standard-Auflösungen PAL und NTSC des Amiga ausgerichtete Geräte, die nur eine feste Frequenz von 15 kHz verarbeiten. Sie haben die gleichen Spezifikationen wie Fernsehgeräte, außer daß die Bildröhren eine wesentlich höhere Schärfe zulassen. Zu dieser Kategorie gehören etwa der »A 1084« etc. Für einen Amiga mit den Standardauflösungen sind sie meist ausreichend, sind aber höhere Bildschirmdarstellungen gefragt, ist damit Schluß.

VGA-Monitore sind Festfrequenzmonitore, die speziell auf die Standard-VGA-Grafikmodi abgestimmt sind. Als Faustregel für diesen Monitortyp kann gelten, daß sie ausschließlich mit einer horizontalen Frequenz um 31,5 kHz arbeiten. Bei der Bildwiederholfrequenz passen sie sich in der Regel im Bereich von 50 bis 70 Hz an die vom Computer kommende Frequenz an.

Multiscan-Monitore passen sich flexibel an die verschiedenen Grafikmodi an. Sie schaffen Zeilenfrequenzen (Vertikalfrequenzen) von typisch 30 bis 90 kHz. Für den Amiga sind Geräte interessant, die bei 15 kHz beginnen und bis ca. 38 bzw. 64 kHz gehen, da sie dann die gesamte Palette der Amiga-Auflösungen darstellen können. Die Bildwiederholfrequenz, die vom Computer geliefert wird, darf im allgemeinen 50 bis 120 Hz betragen. Einige wenige Modelle synchronisiern auch Frequenzen ab 24 kHz, was ihren Anschluß an Amigas mit ei-



Monitorfrequenzen: Die Frequenzen dieser Grafikmodi können auf den folgenden Bildschirmen gut dargestellt werden

Bessere Bilddarstellung

Neben der nicht beeinflußbaren technischen Qualität eines Monitors können Sie selbst auch etwas für bessere Bilddarstellung bzw. Ergonomie tun. Beachten Sie diese Checkliste:

Farbwahl: Vermeiden Sie folgende Kombinationen farbiger Schriftzeichen und Hintergrundfarben:
- Rot auf blauem Hintergrund, da bei dieser Kombination ein stereooptischer Effekt hervorgerufen wird (die Farben werden in verschiedenen Ebenen wahrgenommen)
- gesättigtes Blau auf Schwarz und umgekehrt
- gesättigtes Rot auf Schwarz und umgekehrt
- gesättigtes Violett auf Schwarz und umgekehrt
- Gelb oder Hellgrün (Cyanblau) auf Weiß und umgekehrt
- Blau auf Grün und umgekehrt
- Rot auf Violett und umgekehrt

Schriftart: Die Auswahl des richtigen Zeichensatzes ist wichtig.
- Achten Sie auf eine leicht erkennbare, nicht zu »verschnörkelte« Schrift. Hier bieten sich z.B. SansSerif-Schriften wie »Helvetica« an.
- Benutzen Sie für kleine Schrift möglichst die Farben Schwarz, Grau oder Weiß mit entsprechend kontrastreichem Hintergrund.

Mattscheibe reinigen: Mit der Zeit setzen sich Staubpartikel auf der Mattscheibe ab. Reinigen Sie die Glasoberfläche bei Bedarf. Sie dürfen hierzu allerdings nur spezielle Sprays oder Reinigungstücher verwenden, da Sie sonst die Antireflex- oder Antistatikbeschichtung der Mattscheibe beschädigen.

Keine Verlängerungskabel: Wenn das Anschlußkabel für das Bildsignal Ihres Monitors zu kurz ist (z.B. bei Towergehäusen unter dem Tisch), sollten Sie trotzdem auf die im Fachhandel angebotenen Verlängerungskabel verzichten. Der Monitorhersteller hat in der Regel mit dem serienmäßigen Anschluß das Maximum festgelegt.
Durch ein Verlängerungskabel treten oft Farbabweichungen, Unschärfe und Schatten im Bild auf. Besser ist es, wenn Sie die Aufstellung Ihrer Computeranlage überdenken.

BNC-Anschluß verwenden: Bei hochwertigen Monitoren besteht oft die Möglichkeit, das Bildsignal über ein teureres Kabel mit fünf BNC-Steckern zuzuführen. Eine ausgezeichnete Grafikkarte vorausgesetzt, kann man mit dieser Methode noch etwas an Bildqualität herausholen. Positiver Nebeneffekt: Die handelsüblichen BNC-Kabel sind oft länger als vergleichbare Leitungen mit Sub-D-Stecker.

Interlaced

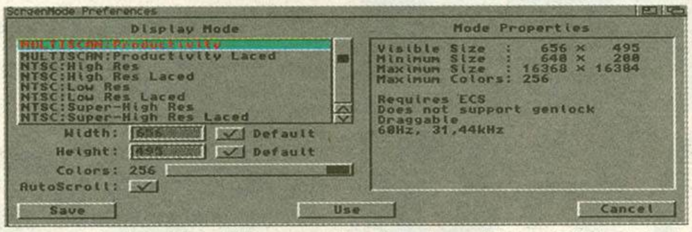
Amiga-Interlaced
Das störende Interlace-Flackern läßt sich leider nicht mit dem Kauf des richtigen Monitors alleine umgehen, sondern funktioniert nur in Verbindung mit einer Antiflicker- bzw. einer Grafikkarte. Einzig die DBL-Modi des AA-Chipsatzes schaffen dies durch Erhöhen der Zeilenfrequenz auf 31 kHz, wodurch das Flimmern verschwindet. Um den Interlace-Effekt etwas zu mindern, kann man in den Preferences unter »Screen-Mode« auf einen NTSC-Modus umschalten, wodurch man schon ein wesentlich ruhigeres Bild erhält.

Monitor-Interlaced
In den technischen Daten von Monitoren tauchen auch immer wieder die Einträge »800 x 600 non-interlaced und 1024 x 786 interlaced« auf. Dies bezieht sich auf die vom Monitor darstellbare maximale Auflösung bei einer definierten Bildwiederholfrequenz. Übersteigt die Auflösung die technischen Fähigkeiten des Monitors, schaltet er selbständig auf Interlace-Betrieb um, obwohl der Computer Non-Interlaced arbeitet.
Diese beiden Formen (1. und 2.) haben nichts miteinander zu tun. Einerseits erzeugt der Amiga dieses Flackern und selbst der Monitor kann dies nicht beheben, andererseits kann der Amiga ein flimmerfreies Bild produzieren und der Bildschirm kann es nur im Interlaced-Modus hervorbringen.

nigen Standard-Auflösungen erlaubt. Entscheidender Vorteil von Multiscan-Monitoren ist der lückenlose Bildfrequenzbereich, das bedeutet die Frequenzen dürfen sich tatsächlich irgendwo zwischen diesen Werten bewegen.

Mehrfrequenz-Monitore lassen sich am besten als Mischung von Festfrequenz- und Multiscan-Monitor beschreiben. Sie beherrschen ähnliche Bildfrequenzen wie letztere, sind innerhalb dieses Bereichs jedoch auf feste Kombinationen fixiert. Oft tauchen deshalb bei den maximal möglichen Frequenzen zwei Angaben auf, z.B. 31 bis 38 sowie 48 bis 56 kHz. Zu diesen Geräten zählt z.B. der »A 1942«.

Um genaue Infos zu bekommen, welche Amiga-Auflösungen welche Frequenzen nutzen, können Sie unsere Übersichtstabelle »Grafikmodi und Monitore« zu Rate ziehen, die die wichtigsten Auflösungen zeigt.



ScreenPrefs: Hier können Sie den jeweiligen Bildschirmmodus auswählen und die Größe genau einstellen

Grafikmodi & Monitore

Auflösung	Zeilenfrequenz (kHz)	Bildfreq. (Hz)	Monitor
Standard PAL	15,6	50	F, M
Standard NTSC	15,72	60	F, M
Euro36	15,76	73	M
Super72	24,62	72	M, (VM)
DBLPAL	29,45	50	M ,(VF, VM)
DBLNTSC	29,2	59	M, (VF, VM)
Multiscan	31,44	60	VF, M, VM
Euro72	31,43	70	VF, M, VM

Die Angaben in der Tabelle gelten für einen Amiga mit Denise 8373 und Agnus 8372A/8372B/8375 mit OS 3.0 sowie für den Amiga 1200/4000 mit aktivem VGAonly-Programm. Alle Angaben zu Frequenzen und Auflösung laut Screenmode-Programm der Workbench 3.0.

F: Festfrequenzmonitor (z.B. A 1084)
VF: VGA-Festfrequenzmonitor (z.B. Acerview 33LR)
M: Multiscan-Monitor (z.B. NEC 3D, Eizo 9060)
VM: VGA-Multiscan-Monitor (z.B. Hitachi 15MVX, Eizo 9070)

Bei Monitorangaben in Klammern ist besondere Vorsicht geboten, da nicht alle Geräte dieses Typs den entsprechenden Grafikmodus verarbeiten können. Generell gilt: Vergleichen Sie beim Monitorkauf die Frequenzangaben der Tabelle mit den technischen Daten des Monitors. Die technischen Daten finden Sie bei allen Monitoren im Handbuch.

Was sagt uns all das?

An Hand dieser ersten Informationen sollten Sie nun in der Lage sein, den richtigen Monitor für Ihr Anwendungsgebiet auszuwählen. Als Richtlinie haben wir drei Bereiche zusammengestellt, die den hauptsächlichen Anwenderkreisen entsprechen und bieten dazu die Auswahlkriterien für den Monitor an. Die Grafik »Monitor-Frequenzen« bietet zusätzlich eine Übersicht der Amiga-Auflösungen und der einsetzbaren Monitore.

Grafikmodi & Betriebssystem

Workbench Kickstart	1.2, 1.3 1.2, 1.3	2.0 (37.67) 2.0 (37.175)	2.1 (38.35) 2.0 (37.175)	3.0 (39.110) 3.0 (39.106)
Standard	* 1)	*	*	*
DBL	–	–	–	*
Euro36	–	–	*	*
Multiscan	–	* 2)	*	*
Euro72	–	–	*	*
Super72	–	–	*	*

Die Angaben in der Tabelle gelten für einen Amiga mit Denise 8373 und Agnus 8372A/8372B/8375. Nicht aufgeführt sind die Superhires-Modi, die ab Amiga-OS 2.0 möglich sind. Wenn Ihr Amiga nur einen Denise-Chip 8362 oder Agnus 8361/8370 hat, stehen Ihnen unabhängig vom Betriebssystem nur die Grafikmöglichkeiten wie unter Amiga-OS 1.3 zur Verfügung.

*: Modus über Workbench darstellbar
–: Modus nicht standardmäßig über Workbench
1): Superhires nicht möglich
2): Productivity-Modus, der dem Multiscan-Productivity von Workbench 2.1 und Amiga-OS 3.0 sehr ähnlich ist. Einige Monitore (z.B. Mitsubishi EUM 1491, Mitsubishi 3415 ETKE oder Highscreen MS 1024) haben damit allerdings Schwierigkeiten (das Bild ist zu dunkel). Mit Multiscan-Productivity ab Workbench 2.1 laufen diese Monitore jedoch einwandfrei.

Freizeit: Hier wird der Amiga hauptsächlich zur Freizeitgestaltung und Spielen eingesetzt. Da weder Grafikkarte noch Flickerfixer zum Einsatz kommen, müssen die Amiga-Auflösungen unbedingt von den Monitoren vollständig unterstützt werden.

Empfehlung: Fernsehgerät, 15-kHz-Festfrequenz- oder Multiscanmonitor ab 15 kHz.

Heimanwender: Dieser Gruppe kann sich jeder zurechnen, der den Amiga auch für den Schriftverkehr, die Datenverwaltung und gelegentliche Grafikanwendungen nutzt. Ob nun mit oder ohne Grafikkarte oder Flickerfixer: Der Monitor sollte den gesamten Frequenzbereich abdecken.

Empfehlung: 15- bis 17-Zoll-Monitor, Multiscan ab 15 bzw. 29 kHz.

Professionell: Für den professionellen Bereich ist meist eine Grafikkarte gefordert und der Monitor muß die entsprechend hohen Anforderungen im Frequenzbereich und in der Auflösung erfüllen.

Empfehlung: 17- bis 21-Zoll-Monitor, Multiscan, 30 bis 80 kHz, 50 bis 120 Hz.

Wichtig ist jedoch auch ein Blick in die Zukunft. Wird der Amiga später für anspruchsvollere Anwendungen eingesetzt, kann der Monitor dann leicht überlastet sein und man muß umsteigen. Dabei verliert man meist eine Menge Geld, so daß es von Fall zu Fall vielleicht doch besser ist, gleich in ein etwas besseres Modell zu investieren.

Das Umfeld

Neben den bereits erwähnten Parametern gibt es noch weitere Punkte, die zwar nicht bei der Funktion zwischen Amiga und Monitor zum Tragen kommen, jedoch für das Wohlbefinden und die Gesundheit des Anwenders ausschlaggebend sind.

Grundvoraussetzung für menschengerechtes und effektives Arbeiten ist ein einwandfreier Arbeitsplatz. Dazu zählen insbesondere eine angepaßte Beleuchtung und die Qualität der Bilddarstellung des Computers.

Was zeichnet nun einen »ergonomisch« guten Monitor aus? Die Qualität der Zeichendarstellung ist das auffälligste Merkmal. Hierunter fallen Schärfe der Schriftzeichen und Grafiken, Gleichmäßigkeit und Linearität des Bildes (keine Verzerrungen am Bildrand im Vergleich zur Bildmitte).

Ergonomie

Die Stabilität der Bilddarstellung ist ebenfalls ein wichtiger Punkt. Flimmern kann aus mehreren Gründen entstehen. Die einfachste und technisch bedingte Ursache ist besagte Bildwiederholfrequenz. Sie gibt an, wie häufig das Bild in der Sekunde aufgebaut wird.

Abhängig von der Beleuchtung und der Verschmelzungsfrequenz des Auges ist mindestens eine Bildwiederholfrequenz zwischen 70 und 100 Hz gefordert. Als allgemeine Faustregel kann gelten: Je höher die Bildwiederholfrequenz, desto besser.

Für das Auge anstrengende Interferenzen (Flimmern durch Wellenüberlagerung) entstehen ferner, wenn man z.B. einen Monitor an einer Grafikkarte mit 50 Hz Bildwiederholfrequenz betreibt und sich im selben Raum eine Leuchtstoffröhre mit der gleichen Netzfrequenz befindet. Die Lichtstrahlen brechen sich an der Mattscheibe und erzeugen Interferenzen, die der Benutzer als deutliches Flimmern wahrnimmt. Aber auch wenn der Anwender selbst kein Flimmern mehr zu erkennen glaubt: Sein Auge bemerkt dies

Problemfälle

Genlock & Flickerfixer
Da ein Genlock nur mit Auflösungen mit einer Vertikalfrequenz von 15 kHz arbeiten kann, ist es nicht möglich ein Genlock mit den Signalen eines Flickerfixers zu betreiben.

Flickerfixer & 15-kHz-Monitore
Wer einen Amiga mit Flickerfixer hat, kann keinen 15-kHz-Monitor an diesen Ausgang anschießen, sondern muß über den 23poligen SUB-D-Ausgang des Amiga gehen.
An den Ausgang des Flickerfixers, meist ein 15poliger SUB-D-Stecker, können dann Monitore mit einem Frequenzgang ab 30 kHz angeschlossen werden.

Boot-Menü & VGA-Monitore
Wer seinen Amiga ohne Flickerfixer mit einem Monitor betreibt, der erst ab 30 kHz synchronisiert, bekommt dann Probleme, wenn er Einstellungen im Boot-Menü vornehmen will. Das Boot-Menü sowie jede Ausgabe während des bootens, bis zum Aufruf einer Grafikkarte bzw. eines Bildschirm-Modus mit 30 kHz, wird immer auf einer 15-kHz-Auflösung ausgegeben.
In diesem Fall ist ein zweiter Monitor notwendig, bzw. ein Monitor, der ab 15 kHz synchronisiert.

V.B Computersysteme GmbH
Haumannstr. 1a - 44379 Dortmund

Zentrale 0231/961028-0 | Fax 0231/961028-88
Endkunden 0231/961028-50 | Technik 0231/961028-20
Händler 0231/961028-14 | Mailbox 0231/961028-22

Amiga 1200 699,-

Amiga Modelle:

Amiga 1200 Basismodell	699,-
Amiga 1200 Starterkit - Amiga 1200, HD 175MB - Joystick, Softwarepack	995,-
Amiga 1200 1GB/CD-ROM - Amiga 1200, 1Gbyte HD, CD1200/2, 2xCD-ROM	1499,-

Individuelle Konfigurationen auf Anfrage

Amiga 4000T - Amiga 4000T (68040-25), - 1GB SCSI, 10MB Ram, Scala	4995,-
Amiga 4000TCD - wie oben, zzgl. CD 4000/4	5199,-
Monitor MICROVITEC 1438S - 14", Alle Modi, Lautsprecher	599,-
Monitor MICROVITEC 1564 - 15" (38cm), OSD, 15-64kHz	899,-
Aktivboxen 70W	79,-

Amiga 4000T 4999,-

HP DeskJet 540 Color 589,-

Peripherie:

HP DeskJet 660C	589,-
HP DeskJet 850C	839,-
HP Scanjet IIIC	1689,-
3,5" Laufwerk HD int.	169,-
3,5" Laufwerk HD ext.	199,-
Power Netzteil (z.B. für CD)	129,-

Streamer Conner TSM4000R - SCSI Streamer, 2/4GB - Kapazität, 20MByte/min	799,-
Cartridge passend	49,-

CD-ROM Laufwerke:

Mitsumi FX400 (4-fach AT)	259,-
BTC CDD157 (2-fach AT)	139,-
Sony 76S (4-fach SCSI)	379,-
Plextor PX63CS (6-fach SCSI)	749,-

Conner TSM4000A 749,-

2/4 GByte Kapazität, 20MByte/min QIC 3080 Standard, Lauffähig mit Speedup-Streamer

1,1GB HD 439,- Mitsumi FX400 259,-

Festplatten:

Festplatte 540MB, 3,5",AT	279,-
Festplatte 1,6 GB, 3,5",AT	899,-
Festplatte 260MB, 2,5",AT	449,-
Festplatte 1,1 GB, 3,5", SCSI	749,-
Festplatte 2,6 GB, 3,5", SCSI	1579,-

SyQuest SQ3270A (AT-BUS)	549,-
SyQuest SQ3270S (SCSI)	579,-
270MB Medium	99,-
IOMega ZIP Drive SCSI	359,-
ZIP Medium	39,-

Kommunikation:

Motorola 3400 PRO	499,-
Modem 144 Fax	189,-
Modem 288 Fax	339,-

Motorola 3400 PRO 499,-

Modem V34 28.800, RISC Prozessor, Fax-Funktionen

CD-ROMs und Software

Amiga Magazin 2	19,-	Amiga Money	99,-
Amiga Tools I	39,-	Brilliance 2.0	185,-
Amiga Tools II	59,-	CD-Write	79,-
Amiga Tools Set	79,-	Cygnus ED Professional	189,-
Aminet 7	25,-	Deluxe Paint 5	269,-
Aminet Set 1	59,-	Diavolo Backup	98,-
Assasins CD	59,-	Directory Opus 5	139,-
Giga Games II	19,-	Disk Expander	69,-
Giga Graphics Set (4 CDs)	49,-	Disk Salv 3	79,-
Giga PD v3.0	69,-	Final Data	119,-
Global Amiga Explorer	39,-	Final Copy II	149,-
Goldfish II (2 CDs)	59,-	GP Fax	119,-
Light ROM X	89,-	Multi Fax 4.0	158,-
Meeting Pearls 2	19,-	Page Stream 3.0	575,-
Megahits 1u.2	19,-	PC-Task v3.1	198,-
Megahits 3-5	59,-	Photogenics v1.2	159,-
Megahits Super Bundle	99,-	Photoworx	179,-
MultiMedia Toolkit 1&2	69,-	Photoworx PRO	249,-
Raytraycing (Doppel CD)	69,-	SCALA 300 Multimedia	475,-
Space & Astronomy	59,-	SCALA 400 Multimedia	595,-
Ultimedia 1&2	19,-	Turbo Calc 3.0	249,-
World of Pinups	49,-	Turbo Print v4.0	149,-

Garantie, Preise und Versand

Die Garantie beträgt auf VOB Produkte 1 Jahr, bei allen anderen Geräten 1/2 Jahr. Längere Garantiezeiten werden selbstverständlich von uns weitergegeben. Die Preise sind Versandpreise und gelten bei Abholung nur eingeschränkt. Der Versand erfolgt per Post oder UPS. Sofern möglich, verläßt die Ware noch am Tag der Bestellung unser Haus.

CD 4000/4 [1]	**349,-**
CD 4000/2 [2]	**249,-**
CD 1200/4 SP [3]	**399,-**
CD 1200/2 SP [4]	**299,-**
CD 1200/4 PCMCIA Combo [5]	**549,-**
CD 1200/2 PCMCIA Combo [6]	**449,-**

AMIGA-TEST sehr gut 10,6 | AMIGA-TEST sehr gut 10,1 | AMIGA-TEST sehr gut 10,3 | AMIGA SPECIAL Bewertung | EMPFEHLUNG plus DER REDAKTION

SPEEDUP HD 99,-

durch innovativen HD-Treiber beschleunigter Festplattenzugriff und erhöhte Kompatibilität

SPEEDUP HD-CD 148,-

alle Features von SPEEDUP HD, zusätzlich volle Enhanced IDE und ATAPI CD Unterstütung. Es können 4 Geräte angeschlossen werden. Unterstützte CD-ROM Laufwerke: ACER, AZTECH, ACETEC, BTC,Goldstar, MITSUMI, TEAC, VERTOS PANASONIC und kompatible

SPEEDUP STREAMER 148,-

alle Features von SPEEDUP HD, zusätzlich volle Enhanced IDE und ATAPI Streamer Unterstützung. Es können 4 Geräte angeschlossen werden. Z. Zt. kann z.B. der Conner TSM4000A Streamer (4/8) GB benutzt werden

SPEEDUP PROF. 199,-

vereint alle Features von SPEEDUP-HD, HD-CD und STREAMER.

1. bestehend aus 4-fach CD-ROM Laufwerk Mitsumi, Speedup CD und Kabelsatz, komplett anschlußfertig
2. wie 1, nur 2-fach Speed CD-ROM Laufwerk
3. wie 1, zusätzlich 2,5" auf 3,5" Adapter mit komplett externem Kabelsatz.
4. wie 3, nur 2-fach Speed CD-ROM Laufwerk
5. externe Mitsumi FX400 4-fach CD-ROM Lösung mit Anschluß am PCMCIA Port. 4 Geräte (CD-ROMs und HDs) anschließbar. Inkl. Netzteil und Gehäuse.
6. wie 5, nur 2-fach Speed CD-ROM Laufwerk

CD-IDE PCMCIA Combo 249,-

durch innovatives Design können am PCMCIA Port eines jedem Amiga 1200/600 bis zu 4 IDE/EIDE/ATAPI Geräte betrieben werden. Unterstützte CD-ROM Laufwerke: ACER, AZTECH, ACETEC, BTC, Goldstar, MITSUMI, TEAC, VERTOS, PANASONIC und kompatible

CD-ROM Kit 69,-

Ermöglicht allen Amiga 600/1200/4000 sowie allen Amiga 2000/500 mit AccessX Kontroller den Betrieb von CD-ROMs mit AT-BUS (Mitsumi) Anschluß.

AccessX

Festplatten- und CD-ROM Controller * 4 Geräte anschließbar * Lauffähig ab Kickstart 1.3 * Schneller als die meisten SCSI Systeme * Wechselplattenfähig * CD-ROM fähig * Streamer Unterstützung in Vorbereitung * Enh. IDE * Voll DFUE tauglich * Ab Kickstart 2.0 volle Funktionalität * Durchgeführter Expansion-Port

AccessX - II 2000 129,- | AccessX - II 500 178,-

CD External 149,-

Externes CD-ROM Gehäuse inklusive Netzteil für alle CD-ROM Lösungen.

Cache CDFS 49,-

CD 32 Emulation. Nur in Verbindung mit CD-ROM Lösung.

Double DRIVE Adapter 39,-

Adapter zum parallelen Anschluß von 2,5" und 3,5" Peripherie wie zum Beispiel Festplatten und CD-ROM Laufwerken.

Adapter 2,5" auf 3,5"	**29,-**
Einbaukit 3,5" HD	**49,-**
Kickstart ROM 2.04(05)	**59,-**
Kick. und Workbench 3.1	**189,-**
Precision Disketten (100)	**59,-**
Peggy Plus MPEG Decoder	**a.A.**
Scandoubler	**279,-**

CD Brennservice Ihrer Daten auf Anfrage

Update Service

AccessX I -> AccessX II	49,-
Speedup-HD V3.0 -> Speedup CD V3.0	69,-
Speedup-CD (Streamer) -> Speedup Prof.	89,-
Speedup vor V2.0 -> Speedup V3.0	39,-
CD-ROM Kit -> Speedup-CD V3.0	99,-
AccessX -> Speedup V3.0	59,-

Turboboards:

BLIZZARD 1220/4 (4MB,28MHz)	379,-
BLIZZARD 1230 IV (50MHz, 68030)	399,-
BLIZZARD 1260 (50MHz, 68060)	1199,-
BLIZZARD 2060 (50MHz, 68060, SCSI)	1299,-
SCSI Modul	a.A.
Cyberstorm 060/50 (68060 50MHz)	1799,-
Cybervision 2MB	649,-
Cybervision 4MB	849,-
Fastlane Z3	579,-

Speicher:

2 MB PS/2 (Chipram)	199,-
4 MB PS/2	249,-
8 MB PS/2	489,-
16 MB PS/2	769,-

Einbau- Umrüst- und Reparaturservice

Für alle bei uns gekauften Geräte bieten wir Ihnen einen kostengünstigen Einbauservice an. Senden Sie uns Ihre Geräte per Post oder bringen Sie sie einfach vorbei. Sollten Sie Ihre Geräte nicht von uns bezogen haben, sprechen Sie vor der Einlieferung mit unserer technischen Hotline. Bei von uns zusammengestellten Komplettgeräten oder Sammelbestellungen sind selbstverständlich weitere Preisnachlässe möglich. Einzelheiten wird Ihnen unser Vertriebsteam gerne mitteilen.

kompetent - schnell - preiswert - zuverlässig

Angebot freibleibend - Änderungen und Irrtum vorbehalten - Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen - Händleranfragen erwünscht

Strahlung

Heute geht kaum noch ein Monitor über den Ladentisch, der nicht als strahlungsarm deklariert ist. Als Referenz werden dabei verschiedene Bezeichnungen und Prüfsiegel verwendet:

MPR I
Die MPR-I-Empfehlungen gehen auf das Jahr 1987 zurück. MPR steht für: Schwedisches Institut für Messungen und Testverfahren. Eine Anzahl weiterer Gruppen gehören dazu, darunter auch das Schwedische National Institut für Strahlenschutz, kurz SSI. Mitunter weist ein beigelegtes Zertifikat darauf hin, daß ein Monitor nach den Richtlinien von MPR-I erfolgreich getestet wurde.

MPR II
1990 wurde mit MPR II die Erweiterung von MPR I vorgestellt. Es wurde um bestimmte Messungen z.B. im niederfrequenten Bereich ergänzt. So werden jetzt auch elektromagnetische Felder gemessen. Außerdem wurden die alten Meßmethoden verbessert. Ein Monitor mit MPR-II-Zertifikat muß also strengere Anforderungen an die Strahlenemission erfüllen als einer mit MPR-I-Schein.

TCO 91
Noch einen Schritt weiter geht die schwedische Organisation TCO. Sie senkte die Grenzwerte nochmals und ergänzte die Anforderungsliste um wichtige Faktoren zur ergonomischen Beurteilung eines Bildschirmarbeitsplatzes. TCO 91 benutzt die gleichen Meßmethoden wie MPR II, plus zusätzliche Messungen.

TCO 92
Eine weitere Steigerung erfolgte mit der 1992 vorgestellten Richtlinie. Erstmals wurden Vorschläge zur Energieeinsparung integriert. Ein Monitor muß danach drei Arbeitsmodi beherrschen:
- standard: die normale Betriebsart
- standby: die erste Energiesparstufe wird nach drei Minuten ohne Benutzeraktivität eingeschaltet. Der Monitor reduziert seinen Stromverbrauch um 90 Prozent.
- automatic power down: wurde eine weitere Zeit lang nicht gearbeitet, schaltet sich der Monitor ganz ab.

TÜV Rheinland Ergonomie
Im Gegensatz zu den MPR-Empfehlungen handelt es sich nicht um ein beilegendes Zertifikat, sondern um eine Prüfplakette an der Rückseite des Monitors. Das Ergonomiezeichen wird vom technischen Überwachungsverein Rheinland an Monitore mit hoher Bildqualität vergeben. Die Geräte müssen zusätzliche Ergonomieanforderungen sowie die MPR-II-Empfehlungen erfüllen.

immer noch, was sich dann z.B. durch Kopf- und Augenschmerzen bemerkbar machen kann.

Um störende Interferenzen zu vermeiden, sollte man also auf eine Kombination von Grafikerweiterung und Bildschirm achten, die eine möglichst hohe Bildwiederholfrequenz erreicht. Bietet der Bildschirm dann noch eine angemessene Auflösung und eine entspiegelte Oberfläche, sind die wichtigsten ergonomischen Kriterien erfüllt.

Neben einem ungünstigen Aufstellort mit direktem Lichteinfall behindern auch starke elektromagnetische Störquellen in Monitornähe das Bild. Hier können Schwebungen beim Bildschirmaufbau entstehen, die das Bild schaukeln lassen.

Nicht zuletzt sind auch angenehme Farben, hoher Kontrast und eine Konvergenz für eine bessere und gesündere Bildschirmarbeit zu berücksichtigen.

Wichtige Kriterien sind zudem die Einstellmöglichkeiten am Monitor: Sind Helligkeit und Kontrast veränderbar? Sind diese Regler an der Frontseite angebracht, oder muß man sich bei Bedarf weit über den Schreibtisch beugen? Oft liegt eine unscharfe Einstellung an der Unwissenheit des Benutzers, daß und wo sich entsprechende Regler am Monitor finden. Bei mikroprozessorgesteuerten Monitoren kann der Anwender individuell für jede Auflösung (Grafikmodus) Bildparameter speichern (Bildlage, -größe, oft auch Konvergenz und Geometrie). Beim Wechsel des Grafikmodus werden die Vorgaben automatisch aktiviert und man spart sich umständliches Nachregeln.

Schließlich ist auch ein nach allen Seiten leicht drehbarer Bildschirm-Schwenkfuß ein Muß für einen guten, ergonomischen Arbeitsplatz.

Bleiben diese Vorraussetzungen unberücksichtigt, können Kopfschmerzen, Augenbrennen, Augenflimmern und Augentränen als unmittelbare Beschwerden auftreten. Hinzu kommen als Folge einer erzwungenen Körperhaltung längerfristig schmerzhafte Verspannungen im Schulter- und Nackenbereich, im Rücken und in den Armen.

Strahlung

Mit dem Schlagwort »strahlungsarm« werben viele Firmen. Doch es ist heute kaum noch möglich, einen Monitor ohne die dazugehörigen Prüfplaketten zu verkaufen. Wir beschränken uns hier auf eine Aussage: Je weniger Strahlung, desto besser. Mehr Information entnehmen Sie dem Infokasten »Strahlung«

Richtig aufstellen

Monitore sind empfindlich. Ungünstige Aufstellung oder Wechselwirkung mit anderen elektrischen Geräten können die Bildqualität negativ beeinflussen. Beachten Sie:

Keine Lautsprecherboxen: Stellen Sie keine Lautsprecher(boxen) in die Nähe des Monitors. Die Lautsprecher erzeugen ein Magnetfeld, das zu Farbverfälschungen und Verzerrungen führt. Das gilt auch für die kleinen Aktivlautsprecherboxen tragbarer Kassettenspieler. Wenn Sie Wert auf guten Sound legen, können Sie spezielle abgeschirmte Minilautsprecherboxen aus dem Computerhandel verwenden oder schließen Sie den Soundausgang Ihres Amiga an die Stereoanlage an.

Abstand zu anderen Monitoren: Stellen Sie nie zwei Monitore unmittelbar nebeneinander; sie beeinflussen sich gegenseitig.

Abstand zu Elektrogeräten: Auch andere elektrische Geräte erzeugen Magnetfelder. Das kann z.B. der Verstärker der Stereoanlage oder ein Ventilator sein. Deshalb ist auch hier besser Abstand zu wahren.

Elektrische Leitungen beachten: Achten Sie auf elektrische Leitungen in der Nähe Ihres Arbeitsplatzes. Eine in oder an der Wand verlegte Stromleitung, z.B. zum Heißwasserboiler oder Herd im Nachbarraum kann zu Bildstörungen (Farbfehler, Bildwackeln) führen, wenn diese Geräte eingeschaltet werden. Auch hier ist das um den elektrischen Leiter entstehende Magnetfeld die Störursache.

Keine Permanentmagnete: Bringen Sie keine Permanentmagnete (z.B. von einer Pinwand) oder Spielzeug mit Elektromotoren in unmittelbare Nähe des Monitors. Erdmagnetfeld: Bei sehr hochwertigen und teuren Monitoren spielt sogar die Ausrichtung des Geräts zum Erdmagnetfeld eine gewisse Rolle. Beachten Sie hierzu die Hinweise im Handbuch, denn meistens muß der Monitor justiert werden. ■

Glossar

Auflösung
Hiermit werden im allgemeinen die Anzahl der horizontalen und vertikalen Bildpunkte bezeichnet. Wie Sie im Preferences-Menü für den »Screen-Mode« sehen, kann man sogar für den Grafikmodus »Lores« auch eine Auflösung von z.B. 800 x 600 einstellen und diese wird durch Verschieben (scrollen) der Workbench dargestellt. Auch hier gilt, jeder Monitor kann die maximale Auflösung des Modus darstellen. Ein A 1084S kann in **Super-Hires** eine **Auflösung** von 1440 x 566 darstellen, komplett auf einer Bildschirmseite. Das Erkennen von Einzelheiten ist jedoch bei dieser Auflösung nicht mehr möglich und aus diesem Grund für normales Arbeiten nicht geeignet.

Farbenpaletten
Die Anzahl der Farben, die ein RGB-Analog-Monitor darstellen kann, ist **nicht limitiert**, sondern wird durch den gewählten Grafikmodus vorgegeben. Selbst der A 1084S kann die magischen 262 164 (HAM8+), 16 777 216 (24 Bit) Farben und noch viel mehr darstellen. Somit müssen Sie beim Monitorkauf nur darauf achten, daß es sich um einen RGB-Analog-Monitor handelt.

Geometrie
Im Idealfall stellt ein Monitor das Bild ohne Verzerrung dar. Kreise sind vollkommen rund und Linien über die ganze Mattscheibenlänge bzw. -breite absolut gerade.
- Bei einer Trapezverzeichnung stimmt die Bildbreite oben und unten nicht überein.
- Bei einer Kissenverzeichnung ist das Bild an den Seiten nach innen oder außen gewölbt.

Grafikmodi
Wenn Sie sich die »Screen-Mode«-Preferences ansehen, steht auf der rechten Hälfte des Fensters zu jedem Grafikmodus eine Erklärung. Wichtig ist: hierbei sind die Einträge in Hz (Bildwiederholfrequenz) und in kHz (Zeilenfrequenz). Jeder Monitor hat im Handbuch ebenfalls diese Werte, die er maximal darstellen kann. Beim »A 1084S« wären es 50 bzw. 60 Hz und 15,6 kHz. Somit sind alle Grafikmodi mit diesen Frequenzen für diesen Bildschirm anzuwenden. Alle anderen funktionieren nicht bzw. können ihn sogar zerstören.

Zusätzlich gibt das Fenster Informationen über die sichtbare, minimale und maximale Größe und die maximale Farbenanzahl. Bei »Hires« wären dies entsprechend 600 x 256, 640 x 200 und 16 368 x 16 368. Die Farben sind durch den Modus limitiert und nicht durch den Monitor.

Konvergenz
Monitore erzeugen die Farben durch das Aktivieren und Mischen des roten, grünen und blauen Teils eines Bildpunkts (Tripel). Leuchten alle drei Farbanteile gleich hell, erscheint das Tripel als weißer Punkt. Bei Konvergenzfehlern verschieben sich die Farbränder von Linien oder Buchstaben nach Rot, Grün oder Blau.

Literatur:
[1] Diverse: PC Magazin Sonderheft Juni 95, Grafikkarten & Monitore
[2] Michael Eckert: 1a-Durchblick, AMIGA-Magazin 9/94, Seite 11
[3] Achim Berndt Christian Karpf: Monitore, Grafikmodi...?, AMIGA-Magazin 10/93, Seite 136
[4] Johann Schirren: Test, Scan-Doubler, AMIGA-Magazin 9/93, Seite 99

FOR FANS AND FREAKS

oder die es mit Sicherheit werden: Willkammen bei den Leuten, die genauso Amiga-verrückt sind!

Wir sind Dein Stützpunkt für alle Blizzard bzw. phase5 - Top-Produkte: Egal wo gekauft, wir tauschen oder reparieren bei Defekt sofort! Kein Einschicken.

1230-IV lieferbar ab Nov.	329
SCSI-Kit 1230-IV	169
1260, 060 für A1200 lieferbar ab Nov.	1199
SCSI-Kit 1260-IV	179
RAM 4MB für alle Blizzard	249
Blizzard Turbo A1220 4MB	458
Blizzard Turbo A1230-III 50MHz, EC030	438
Cybervision 64/2 MB Grafikkarte für Tower	649
Cybervision 64/4 MB Grafikkarte für Tower	829

TURBO/RAM

M-TEC1230, 28 MHz., EC030 Turbokarte	179
M-TEC1230, 42 MHz., 030 Turbokarte	279
M-TEC1230, 42 MHz., 030 Turbokarte	379
Turbo Jet 1230 XI (Harmskarte für A 1200)	159
ROM 3.1-Kit A 1200	179
RAM 4 MB SIMM A1200 Turboboards	279
RAM 8 MB SIMM A1200 Turboboards	498
RAM 16 MB SIMM A1200 Turboboards	798
RAM 32 MB SIMM A1200 Turboboards	1798

GRAFIK für TOWER!

Picasso II RTG, 2MB	498
Retina Z3, 4 MB	898
V-Lab-Motion, M-JPEG für den Videoprofi	1898

PERIPHERIE

HP Deskjet 540, der Drucker für die schnellen Briefe		599
HP Deskjet 660 Color, wenns Dir zu bunt wird		899
HP Deskjet 850 Color, jetzt aber richtig farbig!		1199
EPSON Stylus Color, schon fast eine Legende		1039
HP-Druckerpatronen SW / Colour		39/49
SCSI Gehäuse	1fach	129
externe Gehäuse für Festplatten, CD-ROM	2-fach	159
usw., incl. Netzteil	3-fach	199
	7-fach	398
Aktiv-Boxen 80W mit Amiga-Anschlußkabel		79
Aktiv-Boxen 120W Der Wahnsinns-Sound!		99
3,5"Laufwerk, extern zum leichten Kopieren		98
1.76 MB HD-Floppy intern, noch mehr Platz!		149
1.76 MB HD-Floppy extern, endlich PC-Disketten		159

ERSATZTEILE A1200

Wir haben alle Bauteile, hier die Wichtigsten:

8520 A1 CIA	SMD	69
Alice	SMD	79
Lisa	SMD	89
AA-Gayle	SMD	69
Paula	SMD	79
Keyboard MPU	SMD	59
VID 101	SMD	59
Budgie	SMD	69
Tastatur	neu	149
Platine	neu	479
SMD Sockel		19

REPARATURSERVICE

Durch unsere jahrelange Erfahrung sind wir zu absoluten Amiga-Spezialisten für perfekte Reparaturen geworden. Wir reparieren deshalb nur das, was auch wirklich defekt ist. Bei uns kostet eine Reparatur nicht mehr als ein neues Gerät. Selbstverständlich verfügen wir über das nötige Profi-Equipment und unser ausgebildetes Fachpersonal (z.B. Dipl. Ing.) ist mit der neusten SMD-Technik engstens vertraut. Und wenn Du es besonders eilig hast: Wir machen Eilreparaturen ohne Aufpreis! Bei Cola und Kaffee kannst Du zusehen, wie Dein Amiga auf Vordermann gebracht wird. Frag unbedingt auch nach Ersatzteilen.

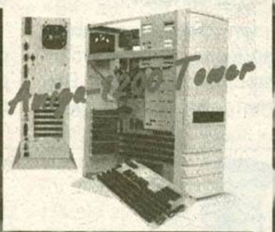




Du hast einen der wahrscheinlich besten Computer gekauft! Wir zeigen Dir, wie man noch viel mehr aus dieser Wundermaschine herausholen kann: Denn es gibt fast unbegrenzte Möglichkeiten einen Amiga 1200 immer professioneller aufzurüsten. Seit es Amigas gibt sind wir dabei!

Tower-Umbau!

Platzt Dein Arbeitsplatz aus allen Nähten? Überall stehen Peripherie-Geräte herum? Dann brauchst Du ein Towergehäuse: Mit unserem Micronik-Tower ist alles top-aufgeräumt und Dein A1200 wird fast zum A4000.



Micronik-Tower mit superstarkem Netzteil Zorro 2 Bus-Platine, PC-AT Tastatur mit Interface, usw.	798
A1200 Tower mit Gehäuse für orig. A1200 Tastatur	598

Umbau nach Ihren Wünschen:

Ein Tower-Umbau ist schwerer als man glaubt: Mach bloß keine Experimente und vielleicht noch etwas kaputt. Laß den Fachmann dran! Wir haben sehr viel Erfahrung und erledigen in Deinem Dabeisein alles schnell und perfekt: Ob CD-ROM, Flickerfixer, SCSI Kontroller, Grafikkarte, etc. Wir beraten Dich gerne.

Umbaukosten bei uns 98

1084 ST-Monitor Stereo für Videofreaks ein Muß, FBAS, RGB	398
R2B2-17"Monitor, 43 cm, 20-64 kHz, Top-Modell Leistung	998
CD32, mehr als nur eine Spielekonsole	289
SX-32, macht aus CD32 einen echten A 1200	439
Handyscan CAM TYP10/II So kommen die Bilder in den Amiga! 64 Graustufen, 400DPI, 105mm Scanbreite mit kompletter Software in deutsch	149
ALFA-Handy-Scanner, 800 DPI, 256 Graustufen für A1200	249
ARTEC-Flachbett-Scanner incl. Software 1200 DPI, 16,7 Mio Farben, nur in Verbindung mit SCSI-Karte oder Tower	998
CPU68030 50MHz PGA Keramik-Metallgehäuse	298
CoPro 50 MHz 68882 PGA passend zu CPU68030	198
CoPro 30 MHz PLCC 68882 für fast alle A1200 Turbokarten	69
Super-Soccer-Game mit echtem Lederfußball	29
DirOpus 5.0 Die neue Workbench! Muß man unbedingt haben.	138
Desktop-Dynamite-low die Software, die man unbedingt braucht Digita Wordworth, Digita Print Manager, Dennis und Oscar	49
Personal Paint 6.3 Malprogramm in der neuester Supr versi n	98

Monitor Adapter
A1200 -> VGA
29

VGA-Monitor am A1200
Neu!
Externer Flickerfixer für A1200.
498

interner Coprozessor für A1200
Umbau incl. Sockel
99
bis 100% mehr Leistung

RAM-CHIP-TEST!
Wir testen Ihre RAM-SIMMS: Mit dem neuen Profi-Tester unserer Werkstatt können wir ganz genau feststellen, ob die Chips defekt sind. Mit Zertifikat!

SMD oder DIL:
Wir sockeln Bausteine! Schluß mit teueren Reparaturen. Sockeln für beide CIA im A1200!
149
Andere Bausteine a.A.

CD-ROM-Adapter für Anschluß am A1200

Telemex-Overdrive CD die bewahrte Lösung		248
CD 1200 Plus Kontroller-Kit für alle ATAPI CD-ROM		198
Wähle dazu ein hochwertiges CD-ROM-Laufwerk aus unserem Sortiment:		
Chinon 525, AT	2 x	178
Chinon 545, AT	4 x	368
Mitsumi FX400	4 x	298
Super-CD-ROM-Paket Overdrive CD+FX400		498
CD 32 Joypad, damit kannst Du alle CD32-Spiele richtig spielen!		49

Vorsicht! Nicht alle Festplatte laufen im A1200.
Unsere Festplatten sind auf A1200-Tauglichkeit getestet!

2.5" Festplatte	40 MB AT	139
IBM	170 MB AT	199
IBM	256 MB AT	219
IBM	340 MB AT	239
IBM	420 MB AT	259
Seagate/Conner etc	540 MB AT	279
Seagate/Conner etc	850 MB AT	329
Seagate/Conner etc	1 GB AT	579
Einbaukit A1200 Kabel, Softw, Anleitung /Nur Kabel		49/29
Einbaukit A1200 für 2 ext. Festpl., mit Einbauanleitung		49
Einbaurahmen A600/1200, 2,5"		39

Wußtest Du schon, daß die meisten A1200-Fehler auf ein zu schwaches Netzteil zurückzuführen sind?



FULL-PULL Power-Netzteil 139

Kennst Du das:

- **Dein Netzteil wird zu heiß?**
- **Du hast Probleme mit CD-ROM?**
- **Du willst eine zweite größere Festplatte anschließen?**
- **Du willst ein zweites Diskettenlaufwerk anschließen?**
- **Die Power-Leuchte flackert?**
- **Der Rechner bootet nicht oder bleibt hängen?**
- **Du willst eine Turbokarte mit viel RAM einbauen?**
- **Du willst den Monitor gleichzeitig mit einschalten?**
- **und, und, und...**

Deinem Netzteil fehlt die nötige Durchzugskraft!

Damit Dein A 1200 nie mehr ins Schwitzen kommt, haben wir die endgültige Lösung: Man merkt es schon beim Einschalten! Unser superstarkes Netzteil ist bedeutend starker als das Standard-netzteil und macht mit seinen 15 satten Ampere auch bei mehreren Festplatten und externen Laufwerken nicht mehr schlapp.

R2B2
Wilhelm-Leithe-Weg 83
44867 Bochum

Schnellversand: Heute bestellt - morgen schon bei Dir. Alle Telefone sind durchgehend von 10.00 - 18.30 Uhr besetzt! Bestellungen bis 15.00 Uhr gehen bei Vorrätigkeit am selben Tag raus.

Fax 02327-321957

☎ 02327 321956 322777



Die Amiga-OS-Shell

Innenleben des AMIGA

Obwohl viele sich nicht an sie herantrauen, kommt man manchmal nicht an ihr vorbei: der Shell. In ihr muß man Befehle per Tastatur eingeben und kann nur wenig mit der Maus ausrichten. Was sie für Vorteile hat und wie sie funktioniert, erfahren Sie in diesem Artikel.

von David Göhler

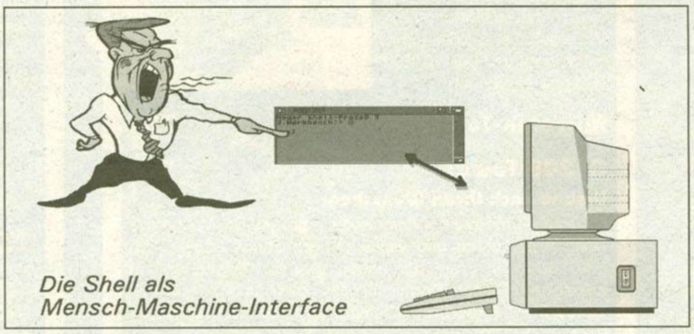
Beim Amiga kann man fast alle Aktionen einfach und schnell mit der Maus von der Workbench aus erledigen. Ziehen, fallenlassen und doppelklicken erleichtern das Leben, wobei es glücklicherweise nicht immer darauf ankommt, ein Pixel exakt zu treffen. Ein wenig Ungenauigkeit ist erlaubt und kommt der menschlichen Denkweise entgegen.

Etwas unbequem wird es dagegen schon, wenn man eine Aktion nicht nur mit einer, sondern mit vielen Dateien durchführen muß. Sollen beispielsweise alle Dateien gelöscht werden, die mit den Buchstaben »A«, »H« und »K« anfangen, kann die Klickerei schon in unangenehme Arbeit ausarten. Möchte man gar alle Dateien eines umfangreichen Verzeichnisses vor dem Löschen schützen, wird es erst richtig umständlich.

Sollen solche Aktionen regelmäßig passieren, kommt bald der Gedanke auf, daß sie sich doch automatisieren lassen müssen. Und das geht natürlich auch: mit einer Shell.

Was ist eine Shell?

Nimmt man die Maus, klickt und zieht an Icons, so erteilt man dem Computer Befehle. Die Mausaktionen teilen ihm mit, was



Zwischending: Die Shell ist der ungewöhnlich flexible und mächtige Vermittler zwischen Mensch und Maschine

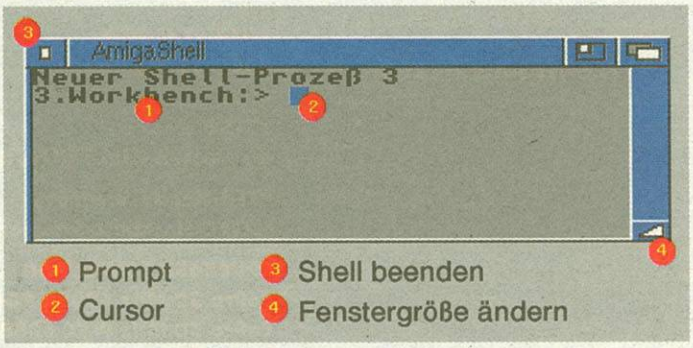
zu tun ist. Dies ist aber nur *eine* Möglichkeit, Befehle zu erteilen. Sie läßt sich mit Gesten wie einen Fingerzeig vergleichen – eine Art einfache Bildersprache.

Es gibt aber noch andere Möglichkeiten: Sprechen und Schreiben. Beim Schreiben ist die einfachste Form das Erteilen von kurzen und knappen Befehlen, die man beim Computer selbstverständlich einzutippen hat. Und genau das ist eine Shell: ein Fenster, in dem man Befehle eintippt und in dem der Computer Ergebnisse ausgibt.

Wenn Sie ein wenig Scheu vor der Shell haben, ist das nur verständlich. Schließlich ist es Neuland und nicht ganz so einfach, wie die Mausbedienung. Aber sie hat auch viele Vorteile, die Sie im Laufe des Artikels noch bemerken werden.

Erster Start

Die Shell ist ein Programm, das man von der Workbench aus per Doppelklick startet. Sie befindet sich in dem Verzeichnis »System« und trägt sinnigerweise den Namen »Shell«. Nach einem Doppelklick erscheint ein fast leeres Fenster, das sich in der Größe verändern läßt und über ein Schließgadget links oben verfügt (siehe Bild).



Klar gegliedert: Das Shell-Fenster hat einen einfachen Aufbau mit nur wenigen, unbekannten Elementen

In dem Fenster links oben sieht man außerdem einen kurzen Text, den »Prompt«. Dieser könnte »4 SYS:>« lauten, wobei er auch eine andere Nummer enthalten kann. Die Zahl ist die Prozeßnummer und braucht uns im Moment nicht weiter zu interessieren.

»SYS:« bezeichnet das Verzeichnis, in dem wir uns gerade befinden (statt »SYS:« kann dort auch »Workbench:« oder etwas anderes stehen – das hängt von Ihrem Rechner ab). Dahinter ist ein ausgefülltes Viereck, der »Cursor«, zu sehen. Wenn ein solcher Prompt mit Cursor auf dem Bildschirm erscheint, wartet die Shell darauf, daß der Benutzer etwas eingibt.

Versuchen wir es einfach mal. Tippen Sie folgendes Wort ein:

```
Dir
```

Achten Sie darauf, daß Sie wirklich nur die drei Buchstaben eingeben und anschließend auf <RETURN> drücken. Die Return-Taste befindet sich rechts über der Umschalttaste. Daraufhin erhalten Sie eine Liste aller Dateien und Verzeichnisse von »SYS:« und es erscheint wieder ein Prompt, der zur nächsten Eingabe auffordert.

Ganz im Gegensatz zur Mausbedienung kommt es in der Shell darauf an, alle Zeichen – auch Sonderzeichen – exakt einzugeben. Das gilt auch für sonst so nebensächliche Dinge wie Komma, Punkt, Semikolon und die Leertaste.

Wenn Sie sich vertippt haben, können Sie wie in einer Textverarbeitung mit den Pfeiltastenin einer Zeile nach links und rechts laufen und mit den beiden Delete-Tasten (links von <Help>) Zeichen löschen.

Außerdem brauchen Sie eine schon eingetippte Zeile nicht noch einmal einzugeben: Es reicht, so oft auf die Pfeil-hoch-Taste zu drücken, bis die Zeile erscheint. Alle Kombination finden Sie im Kasten »Cursor-Steuerung« oder in [2].

Der Name der Shell

»Shell« steht für Muschel – was man gewissen Tankstellen noch ansieht. Doch was hat eine Muschel mit einem Computer und Befehlen zu tun?

Eine Shell legt sich, natürlich nur bildlich betrachtet, wie eine Hülle um das Betriebssystem. Sie stellt die Grenze und Schnittstelle zwischen Computer und Mensch dar und schützt das Betriebssystem vor unberechtigten und gefährlichen Zugriffen.

Ihren Ursprung hat sie in UNIX-Systemen: dort war sie früher die einzige Möglichkeit, dem System Befehle zu erteilen, da eine grafische Benutzeroberfläche mit Maus und Fenstern noch nicht existierte. Auch heute noch findet man die mächtigsten Shells in UNIX-Systemen.

Auf dem Amiga haben vor allem die »WShell« (ein Ersatz für die Commodore-Shell) und einige auf den Amiga gebrachten UNIX-Shells einige Verbreitung gefunden.

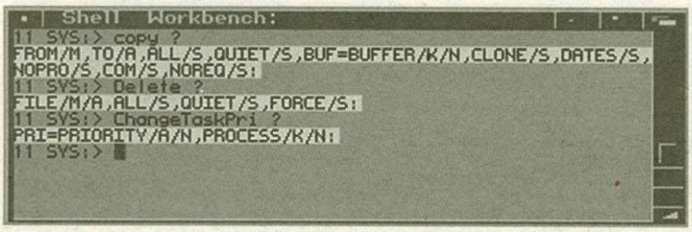
Drücken Sie jetzt auf die Pfeilhoch-Taste: Es erscheint das vorher eingetippte »Dir«. Jetzt läßt sich die Zeile noch verändern (editieren). Sie könnten beispielsweise noch »RAM:« anfügen, um sich den Inhalt der RAM-Disk auflisten zu lassen. Das sieht dann so aus:

```
Dir RAM:
```

Noch mehr Informationen

Nun ist die Ausgabe aller Dateien und Verzeichnisse ja ganz nett, aber oft wünscht man sich, ein wenig mehr Informationen pro Datei zu sehen. Hierfür existiert das Kommando »List«. Es erzeugt – wie der Name schon sagt – eine Liste als Ausgabe, die reichlich Infos enthält:

```
List SYS:
```



Jederzeit Hilfe: Nach Eingabe eines Fragezeichens antwortet das Amiga-OS mit einem kurzen Hilfstext

Prompt zu sehen ist (bisher immer »SYS:«).

Hat man etwa in der RAM-Disk viel zu tun und möchte die ständige Angabe von »RAM:« vermeiden, dann ist es sinnvoll, das aktuelle Verzeichnis zu wechseln. Genau das erlaubt »CD« (steht für **C**hange **D**irectory):

```
CD RAM:
```

Platzhalter

Die Platzhalter des Amiga-OS sind sehr leistungsfähig und erlauben wesentlich kompliziertere Ausdrücke als z.B. MS-DOS. Als Platzhalterzeichen dienen »[]~?#|%()*«. Möchte man diese so wie sie dastehen gebrauchen, muß man ihnen einen einfaches Anführungszeichen »'« voranstellen.

Folgende Platzhalter gibt es:

<table>
<tr><th>Zeichen</th><th>Bedeutung in einem Suchmuster</th></tr>
<tr><td>[]</td><td>stehen für Bereiche. Zwischen den Klammern kann man Zeichen aufzählen (direkt, ohne Kommata, etwa [1290]) oder auch Bereiche mit einem Bindestrich angeben, wie in [0-9] für alle Zahlziffern.</td></tr>
<tr><td>~</td><td>negiert ein Suchmuster. »~[0-9]« steht für alle Ziffern, außer den Zahlen 0 bis 9.</td></tr>
<tr><td>?</td><td>Joker für ein Zeichen. Das Fragezeichen steht für jedes andere einzelne Zeichen. »#?« bedeutet also: beliebig oft irgendein Zeichen.</td></tr>
<tr><td>#</td><td>beliebige Wiederholung des nächsten Zeichens. In Verbindung mit dem Fragezeichen steht es für »alles«. Die Kombination »#?« kann auch mehrfach vorkommen: »#?/#?« durchsucht alle Unterverzeichnisse nach allen dort vorhandenen Dateien.</td></tr>
<tr><td>|</td><td>»Oder« für Alternativen. Die Grenzen, wie weit das Oder reichen soll, müssen mit runden Klammern gesetzt werden. »MinArgs.(c|o)« steht für die beiden Dateien »MinArgs.c« und »MinArgs.o«.</td></tr>
<tr><td>%</td><td>steht für »Nichts«. Sinnvoll bei Alternativen mit »|«. »Datei(%|.info)« wählt beispielsweise »Datei« und »Datei.info« aus.</td></tr>
<tr><td>()</td><td>Gruppierung für »|« und »~«. Mit »~(#?.info)« spezifiziert man alle Dateien, die nicht auf ».info« enden.</td></tr>
<tr><td>*</td><td>Ersatz für die Kombination »#?«. Dies funktioniert aber nur, wenn man vorher ein Programm wie »ToggleWildStar« startet.</td></tr>
</table>

Neben dem Dateinamen erhält man noch Angaben über

- ⇨ den Typ (Verzeichnis oder Datei, wobei die Länge der Datei in Bytes ausgegeben wird),
- ⇨ eine Buchstabenkombination, die aussagt, ob die Datei gelesen (r), ausgeführt (e), beschrieben (w) und gelöscht (d) werden darf
- ⇨ das Datum sowie
- ⇨ die Uhrzeit der letzten Änderung.

Einfache Befehle

Wenn man (wie bei unserem ersten Beispiel »Dir«) nicht angibt, welchen Verzeichnisinhalt man ansehen möchte, nimmt der Befehl automatisch das aktuelle Verzeichnis, dessen Name im

Danach ändert sich der Prompt und enthält nun die Zeichenfolge »4 Ram Disk:>«. Tippt man nun »Dir« ein, erhält man im Fenster die Liste der Dateien in der RAM-Disk. Bevor Sie jetzt weitere Befehle kennenlernen, gilt es vorher zu klären, wie Dateinamen überhaupt aufgebaut sind. Sie werden sich vielleicht fragen, was es da zu erklären gibt, schließlich besteht ein Name aus beliebigen Buchstaben und Zahlen. Von der Workbench aus betrachtet, ist das sicher richtig. Dort klickt man sich von Verzeichnis zu Verzeichnis, bis die gesuchte Datei zu sehen ist und selektiert werden kann.

In der Shell dagegen ist es nicht so einfach, z.B. die Datei »Shell-startup« im Verzeichnis »S« auf der Festplatte »Workbench« anzusehen. Um diese in der Shell auszugeben, gibt es den Befehl »type«. Doch »type Shell-startup« führt selten zum Ziel. Denn die Shell weiß nicht, wo alle Dateien liegen. Man muß ihr sagen, in welchem Verzeichnis sie zu finden sind. Der richtige Befehl lautet daher

```
Type Workbench:S/Shell-Startup
```

Der Aufbau des vollständigen Dateinamens ist ganz einfach und immer der gleiche: Zu Anfang steht der Name einer Festplatte oder Partition, im Beispiel »Workbench«. Dann folgt ein Doppelpunkt, um den Namen vom Rest abzugrenzen. Anschließend steht der Name eines Verzeichnisses. Er kann auch fehlen, wenn die Datei direkt in »Workbench« zu finden ist.

Um den Namen des Verzeichnisses – hier »S« – vom Rest zu trennen, fügt man einen Schrägstrich (engl. »Slash«) an. Dann können weitere Verzeichnisse folgen, die wieder mit einem Slash enden, bis man schließlich den Dateinamen hinschreibt.

Statt – wie oben – den kompletten Dateinamen *mit Pfad* (so nennt sich die Angabe von Platte und Verzeichnissen) anzugeben, kann man auch so vorgehen:

```
CD Workbench:S
Type Shell-Startup
```

Zuerst wird in das gewünschte Verzeichnis gewechselt und anschließend die Datei ausgegeben. Möchten Sie anschließend nach »Workbench« wechseln, müssen Sie nicht »CD Workbench:« eingeben, es reicht ein

```
CD /
```

um ins übergeordnete Verzeichnis zu wechseln. Enthält ein Datei- oder Verzeichnisname außerdem Leerzeichen, so muß man den Namen oder auch den gesamten Pfad in Anführungszeichen einschließen, wie in:

```
CD "Ram Disk:T"
```

Sonst geht die Aktion schief.

Neben den Befehlen »Type«, »CD« und »Dir« gibt es noch eine Reihe anderer (insgesamt etwa 50 zum AmigaDOS gehöriger) Befehle, die sich alle im Verzeichnis »C:« befinden. Zu den oft gebrauchten gehören »Delete« und »Copy«.

Oft gebrauchte Befehle

Delete löscht Dateien und Verzeichnisse. Es ist mit Vorsicht zu genießen, da es *nicht* nachfragt, ob eine Datei wirklich gelöscht werden soll, wie es die Workbench tut. Delete löscht sofort und ohne Rücknahmemöglichkeit. Gibt es eine Datei »Test« in der RAM-Disk, lautet der Aufruf wie folgt:

```
Delete RAM:Test
```

Hinter Delete kann man auch sinnvollerweise gleich mehrere Dateien angeben:

```
Delete RAM:Test RAM:Müll
```

Verzeichnisse löscht Delete nur, wenn sie leer sind oder aber man zusätzlich noch ein »ALL« angibt. Doch Vorsicht: Mit »ALL« kann man eine Festplatte komplett leerfegen!

»Copy« hat die Aufgabe, Dateien und Verzeichnisse zu kopieren. Anders als auf der Workbench legt es eine Kopie nicht im gleichen Verzeichnis an. Man sagt »Copy« immer, *was wohin* zu kopieren ist:

```
Copy S:User-Startup RAM:
```

Nach diesem Aufruf erzeugt der Befehl von der Datei »User-Startup« im Verzeichnis »S« eine Kopie und speichert sie in »RAM:«. Dort heißt sie ebenfalls »User-Startup«. Auch bei Copy kann man nicht nur Dateien, sondern ganze Verzeichnisse als Quelle angeben. Es kopiert dann alle dort befindlichen Dateien – mit »ALL« wiederum auch Dateien in Unterverzeichnissen.

```
Copy SYS: RAM:sys ALL
```

Dieser Aufruf weist das AmigaDOS an, alle Dateien, Verzeichnisse und Unterverzeichnisse aus »SYS:« nach »RAM:sys« zu kopieren. Existiert »RAM:sys« noch nicht, wird es automatisch angelegt.

Platzhalter

Diese Befehle allein bringen noch nicht so viele Vorteile gegenüber der Workbench. Richtig bequem wird es erst mit den sog. Platzhaltern des AmigaDOS. Dies sind Zeichen in Dateinamen und Pfadangaben, die für andere Zeichen stehen.

Das einfachste dieser Zeichen ist das Fragezeichen (»?«). Es steht für einen beliebigen Buchstaben, und zwar genau für einen – nicht mehr und nicht weniger. Ein Aufruf wie

```
Dir SYS:?
```

fördert daher die Verzeichnisse »L«, »C« und »S« zutage, die alle in »SYS:« liegen. Ein weiterer Platzhalter ist das »#« (Doppelkreuz). Es besagt, daß das folgende Zeichen beliebig oft wiederholt vorkommen darf (auch null Mal). Es macht vor allem in der Kombination mit dem Fragezeichen Sinn:

```
List LIBS:#?.library
```

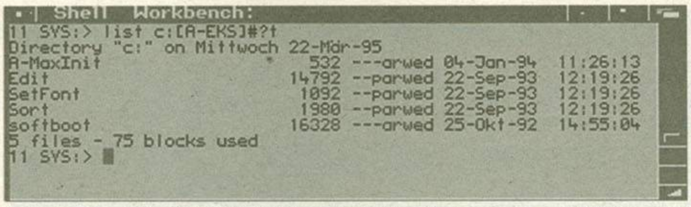
Dieser Befehl listet alle Dateien auf, die in LIBS: zu finden sind, und auf ».library« enden, da »#?« für alles stehen kann (ein beliebiges Zeichen [?] beliebig oft wiederholt [#]). Diese Kombination kann man auch mehrfach pro Befehl einsetzen:

```
List S:#?startup#?
```

Weiter gibt es noch das logische Nicht »~« (Tilde) und die runden Klammern, um beim »Nicht« festzulegen, wie weit es gilt. Wieder ein Beispiel:

```
List ~(#?.info)
```

Was passiert nach dieser Eingabe? In der Klammer befindet sich eine Zeichenkette aus Platzhaltern und normalen Zeichen (»Pattern« genannt), die für alle Dateien steht, die auf ».info« enden – also alle Icon-Dateien der Workbench im aktuellen Verzeichnis. Durch die Klammern und das Nichtzeichen davor, wird »List« befohlen, alle Dateien anzuzeigen, die *nicht* auf ».info« enden. Weitere Platzhalterzeichen und ihre Bedeutung sind im Kasten »Platzhalter« auf der vorigen Seite erklärt.



Immer variabel: Platzhalter erlauben elegant und kompakt einige Dateien aus vielen anderen auszuwählen

Die Befehls-Template

Bei einigen Befehlen werden Sie sich sicher schon gefragt haben, wie man im Kopf behalten soll, welcher Befehl welche zusätzliche Angaben (auch »Optionen« und »Parameter« genannt) erwartet und kennt. Da dies kein Mensch auswendig weiß, können alle Commodore-Shell-Befehle auf dem Bildschirm ausgeben, was sie als Parameter akzeptieren. Man muß sie nur mit einem Fragezeichen aufrufen:

```
Delete ?
```

Als Antwort auf die obige Zeile erhält man eine »Template«, die verkürzt ausgibt, welche weiteren Angaben der Befehl akzeptiert oder sogar zwingend erfordert:

```
FILE/M/A,ALL/S,QUIET/S,FORCE/S:
```

Auf den ersten Blick erscheint die Zeile ziemlich kryptisch, aber das gibt sich sofort, wenn man die Bedeutung der Zeichen kennt: Die Zeile endet immer mit einem Doppelpunkt. Davor ist eine Liste von Optionen zu sehen, die durch Kommata getrennt sind. Im Beispiel sind dies genau vier Stück: FILE, ALL, QUIET und FORCE. Hinter jedem dieser Parameter stehen noch ein oder mehrere Schrägstriche, die genauer spezifizieren, was für eine Art von Angabe der Befehl erwartet. »/S« steht z.B. für »Schalter«. Das heißt, diesen Parameter kann man entweder angeben oder weglassen, wie einen An-Aus-Schalter.

»/A« bedeutet »Always« (zu deutsch: immer). Befindet sich ein »/A« hinter einem Parameter in der Template, dann muß der Parameter angegeben werden, sonst bricht der Befehl mit einer Fehlermeldung ab.

»/M« steht für »mehrfach« – es können also mehr als nur eine Datei oder ein Verzeichnis angegeben werden.

Kurz zusammengefaßt bedeutet die Beispiel-Template: Hinter »Delete« muß mindestens ein Datei- oder Verzeichnisname stehen, es können aber auch mehr sein; außerdem kann man noch ALL, QUIET und FORCE anfügen, muß es aber nicht.

Es gibt aber auch noch andere Schrägstrich-Varianten (auf Englisch heißen sie »Modifier«; Näheres auch im Kasten »Template« auf dieser Seite). Z.B.:

```
ChangeTaskPri ?
```

Dieser Aufruf führt zur Template:

```
PRI=PRIORITY/A/N,PROCESS/K/N:
```

Kurz zur Funktion von »ChangeTaskPri«: Das Kommando erlaubt, die Priorität, mit der eine Shell läuft, auf einen bestimmten Wert zu setzen. Der Befehl benötigt mindestens eine zusätzliche Angabe (am »/A« zu erkennen), die darüber hinaus numerisch sein muß (das besagt das »/N«). Gibt man nichts weiter an, wird die Priorität der eigenen Shell auf den angegebenen Wert gesetzt. Eine Prozeßnummer (wieder am »/N« zu erkennen) *kann* angefügt werden, dann aber muß davor »PROCESS« als »Keyword« stehen (daher das »/K«). Die dort anzugebende Nummer ist jene, die auch im Prompt auftaucht. Ein möglicher Aufruf könnte so aussehen:

```
ChangeTaskPri 3 PROCESS 1
```

Weitere Einzelheiten stehen wiederum im Kasten »Template« auf dieser Seite.

Sie lernen jedoch am besten mit der Shell umzugehen, wenn Sie Befehle einfach mal ausprobieren (am besten in der RAM-Disk). ■

Literatur:
[1] David Göhler, Befiehl, oh Meister!, AMIGA-Magazin 12/94, S.30
[2] Amiga-OS 3.1, DOS-Handbuch, Kapitel 2

Template (Befehlsschablone)

Die Zeichenkette, die man nach der Angabe eines Fragezeichens bei Befehlen erhält, weist sogenannte »Modifier« auf, die alle mit einem Schrägstrich beginnen. Sie geben an, welche Funktion ein Parameter hat und was man angeben kann (oder sogar muß).

/S	steht für einen »Schalter« (**S**witch). Damit kann man etwas anschalten, was ohne Angabe dieser Option ausgeschaltet ist.
/A	bedeutet »immer« (**A**lways). Dieses Argument muß immer angegeben werden. Es ist nützlich, in Kombination mit »/K« und »/N«, oder auch allein.
/K	steht für ein »Schlüsselwort« (**K**eyword). Das Schlüsselwort vor »/K« muß vor dem Parameter angegeben werden, sonst wird die Option abgelehnt. Sie kann mit anderen kombiniert werden.
/N	steht für »numerisch«. Der Parameter muß eine Dezimalzahl sein.
/T	funktioniert wie »/S«, mit der Ausnahme, daß es den eingestellten Wert »toggled« (umschaltet). Es funktioniert wie ein Lichtschalter, der keine An- und Ausstellung hat, sondern beim ersten Drücken an- und beim nächsten Drücken das Licht ausschaltet.
/M	bedeutet »mehrere« (**M**ultiple). Bei dieser Option kann man mehrere Namen angeben (z.B. einige Dateinamen).
/F	steht für »Letztes« (**F**inal). Alles, was nach dieser Option angegeben wird, übernimmt der Befehl so, wie man es angibt (z.B. bei »Alias«).
	Ohne Angabe einer Option funktioniert es wie bei »/A«, nur daß man das Argument nicht angeben muß.
=	Das Gleichheitszeichen erlaubt Abkürzungen anzugeben, z.B.: PUB=PUBLICSCREEN/K. Statt der langen Angabe kann auch das kurze »PUB« verwendet werden. Ein Gleichheitszeichen darf auch mehrfach bei einem Parameter vorkommen.

Cursor-Steuerung

In der Shell läßt sich der Cursor in Grenzen bewegen. Die Pfeiltasten haben alle eine Bedeutung. Die Tabelle zeigt eine Auswahl oft gebrauchter und nützlicher Kombinationen:

<Pfeil_links/rechts>	Cursor um eine Position nach links/rechts bewegen.
<Pfeil_hoch>	vorher eingegebene Zeile hervorholen.
<Pfeil_runter>	(nur nach <Pfeil_hoch> sinnvoll): später eingegebene Zeile hervorholen.
<Shift_ Pfeil_hoch>	Hat man ein paar Zeichen eingegeben und drückt diese Pfeiltasten-Kombination, sucht die Shell nach einer Zeile, in der die vorher eingegebenen Zeichen am Zeilenanfang vorkommen.
<Shift Pfeil_runter>	an das Ende der gespeicherten Befehlszeilen springen. Die Zeile ist dann leer.
<Shift Pfeil_links>	springt an den Anfang der Zeile.
<Shift Pfeil_rechts>	springt an das Ende der Zeile.
<Ctrl x>	löscht die Zeile vollständig (es gibt kein Undo!).
<Ctrl k>	löscht vom Cursor bis zum Zeilenende.
<Ctrl u>	löscht vom Gursor bis zum Zeilenanfang.
<Ctrl w>	löscht das Wort links vom Cursor

Komplett NEU:

TURBOPRINT

Professional 4.0

Das einfach geniale Druckertreiber-System - jetzt noch besser!

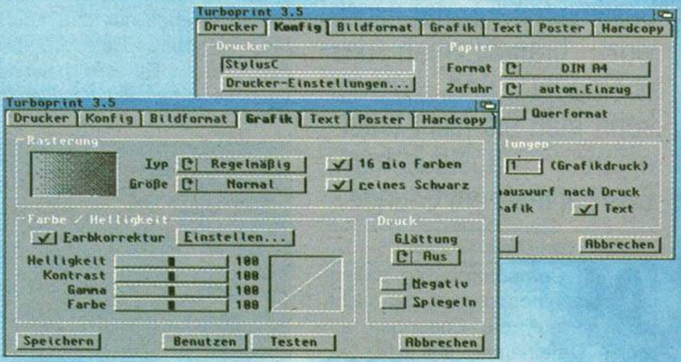
Einzigartig: TurboPrint druckt nicht nur 24bit-Grafiken von Diskette/Platte in höchster Qualität, sondern sogar direkt **aus Anwendungen**, wie z.B. DPaintIV oder Brilliance, **das ganze Farbspektrum** der AGA Grafikchips - automatisch über die Workbench-Druckerschnittstelle ***ohne*** die sonst übliche Reduktion auf 4096 Farben.

Auf Anhieb perfekte Ausdrucke:

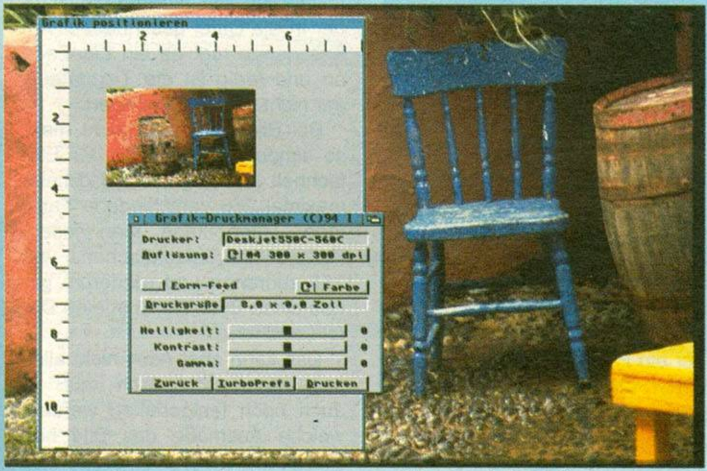
Einfachste Bedienung bei **höchster Druckqualität**. Drucker auswählen und loslegen: Mit den neuen **intelligenten Druckertreibern** erhalten Sie sofort beste Ergebnisse!

Bildschirmgetreue Farbwiedergabe: Durch das neue *High-Speed Farbmanagement* ***"True-Match"*** werden die Bildschirmfarben automatisch korrekt auf dem Drucker wiedergegeben.

Natürlich können Sie den Ausdruck in Helligkeit, Kontrast und Farbsättigung **individuell beeinflussen.**



Das neue Einstellmenü mit 7 "Karteikarten"



Der neue Druckmanager mit Layout-Funktion

Erweiterter Grafik-Druckmanager:

Das zusätzliche Tool zum Anzeigen und Drucken von Grafiken fast aller Dateiformate (**jetzt auch JPEG**, BMP, IFF DEEP ILBM, ...) wurde stark erweitert.

Alle Grafiken bis 16 Mio. Farben können auf dem Bildschirm zur Ausschnittswahl jetzt wahlweise auch in **256 Farben-Rasterung** (AGA-Chips bzw. Grafikkarte) bzw. 16-Farben-Rasterung dargestellt werden.

In der **Layoutfunktion** bestimmen Sie Druckgröße und Position jetzt direkt **mit der Maus**!

Keine unnötigen Testausdrucke: Mit dem Grafik-Druckmanager können Sie jetzt **Veränderungen** der Druckparameter (z.B. Helligkeit, Gamma) schon vor dem Ausdruck **auf dem Bildschirm** betrachten.

Registrierte Anwender erhalten ein günstiges Update-Angebot zugeschickt. Bitte davor keine Disketten einsenden!
Händler können Lagerbestände von Version 3 (originalverpackt) bei der nächsten Bestellung kostenlos umtauschen.

Komfort satt:

- ✓ Vollständig neues, **übersichtliches** und **intuitives** Einstellmenü - natürlich Styleguide-konform, jederzeit durch **Tastendruck** aufrufbar.
- ✓ **Hardcopyfunktion** für schnelle Bildschirmausdrucke
- ✓ Wandfüllende Plakate mit der **Posterfunktion**
- ✓ Vollkompatibel zur Amiga-Software: Drucken wie gewohnt, aber **in der neuen Turboprint-Qualität**
- ✓ Läuft auf allen Amigas ab Workbench 2.0
- ✓ Jetzt auch **mit Treibern für die neuesten Druckermodelle** (z.B. von Canon, Epson, HP, ...).

UNVERBINDLICH EMPFOHLENER VERKAUFSPREIS: **DM 149,-**

Lieferbar ab Mai

Die Presse über TurboPrint 3.0:

Schon der Vorgänger TurboPrint Professional 3.0 wurde durchgehend mit "**Sehr gut**" beurteilt.



Das bewährte Turboprint Professional 3.04 gibt es ab sofort zum Einsteigerpreis von DM 99,-

erhältlich im Fachhandel oder im Versand direkt bei

IrseeSoft

Meinrad-Spieß-Platz 2 - 87660 Irsee
Tel. 08341 / 74327 - Fax: 12042

Dateiformate und -endungen

Formate für alle Fälle

Sie enden meist auf ein kryptisches Kürzel wie ».lha«, ».jpeg« und ».font«: Dateien mit einem bestimmten Format. Doch wozu braucht man das überhaupt und warum kann man sie nicht untereinander austauschen? Das hat mehrere Gründe.

von David Göhler

Als Computerneuling fallen sie einem zuerst gar nicht so auf, die Endungen an vielen Dateinamen. Mit der Zeit erkennt man, daß Kürzel wie ».iff« und ».pic« oft eine Datei bezeichnen, die ein Bild enthält, hinter ».doc« und ».txt« sich meist Texte verbergen und eine Datei auf ».info« immer ein Icon der Workbench ist.

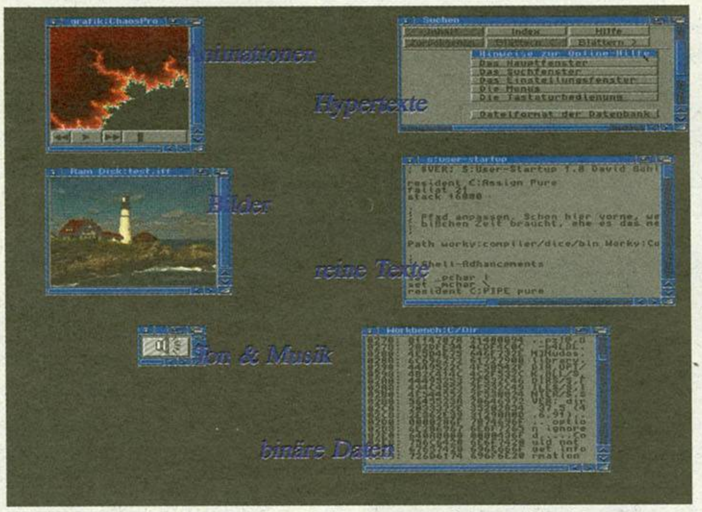
Diese Endungen sind – wie so oft – für den Computer selten von Bedeutung. Vielmehr sollen sie dem Benutzer helfen, sich daran zu erinnern, was in der jeweiligen Datei zu finden ist. Hinter »Madonna« kann sich ein Bild, Musik oder auch beschreibender Text befinden. Bei »Madonna.iff« kann man sich fast sicher sein, das Bild einer Frau zu finden.

Es gibt natürlich auch Fälle, in denen ein Programm auf die Endung angewiesen ist. Die Workbench erkennt Icon-Dateien immer nur an der Endung ».info«. Erst wenn Dateien tatsächlich so heißen, läßt sie sich herab, sie genauer zu betrachten.

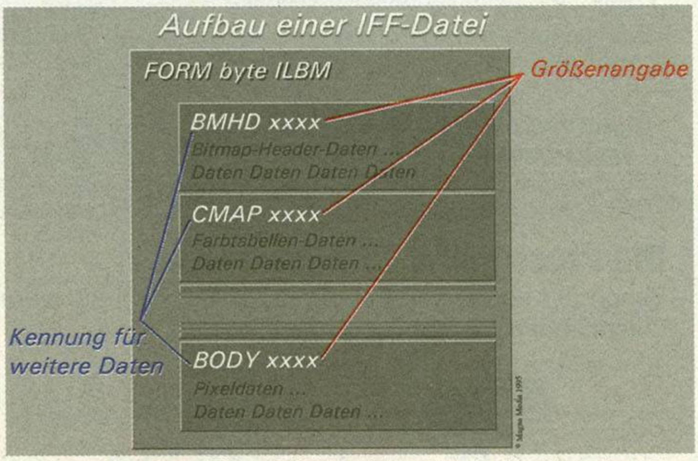
Die Endung eines Dateinamens ist aber nur das »äußere Merkmal« eines Dateiformats. Innendrin sind Dateien meist völlig verschieden aufgebaut. Der innere Aufbau ändert sich natürlich auch nicht, wenn man einer Datei nur einen neuen Namen mit neuer Endung verpaßt.

Z.B. kann man eine Textdatei mit dem Programm »more« oder »Multiview« betrachten. Nach dem Aufruf sieht man Wörter, Absätze u.ä. Versucht man nun mit »more« auch Bilder anzuzeigen, erscheint kein Text, sondern nur wilde Zeichen ohne irgendeinen Zusammenhang. Offensichtlich bestehen Bilderdateien nicht aus deutschen Sätzen, die ein Bild beschreiben.

Nun gut, damit käme man ja noch problemlos klar, wenn es nur ein Format für Texte, eins für Bilder, für Zeichensätze und eins für Musik gäbe. Aber nein, es gibt deren ja meist gleich Dutzende, wobei nun wirklich nicht einzusehen ist, warum das so sein muß.



Das Allround-Talent: Dank Datatypes kann das Programm Multiview so ziemlich alles auf den Bildschirm bringen



Gut strukturiert: Eine Bilddatei in einem bestimmten Format hat einen immer wiederkehrenden Aufbau

Um das zu verstehen, ist es wichtig zu wissen, wie Daten (also Texte, Musik, Bilddaten etc.) überhaupt gespeichert werden.

Was Daten sind

Im Grunde kann ein Computer nur richtig gut mit Zahlen umgehen, die er binär verarbeitet. Daher gibt es immer noch das Bit, das entweder 0 oder 1 ist und von denen man acht zu einem Byte zusammenfaßt.

Mit wenig Rechnerei kann man ermitteln, daß ein Byte 256 verschiedene 0-1-Kombinationen annehmen kann. Numeriert man diese Kombinationen durch, steht jede für einen Wert zwischen 0 und 255.

Wenn man nun Texte speichern möchte, dann teilt man diese in einzelne Buchstaben auf und ordnet jedem Buchstaben einen Wert zwischen 0 und 255 zu. Dies gilt auch für alle Sonderzeichen, inner- und außereuropäischen Umlaute und die Leerstelle: eben alles, was man über die Tastatur irgendwie erreichen kann (und noch ein wenig mehr).

Das Zeilenende muß ebenfalls mit einem besonderen Wert versehen werden, damit es beim Laden wieder als solches erkannt wird. Dieses Zeichen heißt im Fachjargon »LineFeed« und hat meist den Wert 10.

Gar nicht kompliziert

Speichert ein Programm einen Text, wird also für jeden Buchstaben der zugehörige Bytewert ermittelt und alle Werte nacheinander in die Datei geschrieben. Am Zeilenende fügt es ein LineFeed an und fertig ist die Textdatei – gar nicht mal so kompliziert.

Bei Bildern ist das nicht mehr so simpel. Nehmen wir der Einfachheit halber an, ein Bild habe maximal 256 verschiedene Farbtöne. Dann kann man jedem Farbton eine Zahl zwischen 0 und 255 zuordnen und wiederum genau diese Byte-Werte in eine Datei speichern.

Das kann aber noch nicht alles sein, denn schließlich muß ja auch noch festgehalten werden, welche Ausmaße das Bild hat, wie stark die Rot-, Grün- und Blauanteile bei jedem Farbton vertreten sind, ob es vielleicht sogar eine »durchsichtige« Farbe gibt, ob die Pixel quadratisch oder rechteckig sind, und wenn ja, in welchem Verhältnis zueinander (Höhe zu Breite), usw.

Nur anders gespeichert

Die meisten Bildformate unterscheiden sich nun darin, was sie an Informationen speichern, in welcher Reihenfolge sie das tun und welche Werte welcher Information entsprechen. So kann man zuerst die Ausmaße, dann die Farbtabelle und dann die Pixeldaten speichern (eine andere Reihenfolge ist aber ebenso denkbar). Bei den Pixeldaten kann man die Information für einen Bildpunkt in einem Byte, Wort oder Langwort (Chunky) oder in Bit-Ebenen ablegen, wobei sich

Groß- und Einzelhandel für



AMIGA SOFT- & HARDWARE

ca. 2000 Spiele - Titel ständig vorrätig
24 h - Schnellversand



Öffnungszeiten & Versand
Montag - Freitag 10.00 - 18.00
Donnerstag 10.00 - 20.30
Samstag 10.00 - 13.30

(030) 336 30 37
(030) 336 60 55 (nur Versand)
FAX (030) 336 37 41 **Btx: Sacht#**

Titel	AMIGA Standard	AMIGA AGA	DM
4D Sports Driving	x		49,--
Alien Olympics	x	x	59,--
Alien Breed 3D		x	69,--
Alladin		x	69,--
ATR	x		59,--
Approach Trainer	x		69,--
A-Train Classics (incl. Construction Set)	x		49,--
B 17 Flying Fortress	x		39,--
Baldi		x	69,--
Base Jumpers	x		49,--
Biing	x	x	79,--
Bloodnet	x	x	59,--
Brutal	x	x	69,--
Bugs	x		69,--
Bundesliga Hattrick Supporter	x		59,--
Bundesliga Manager 3	x		79,--
Bureau 13	x		69,--
Chartbreaker	x		69,--
Christoph Columbus	x		69,--
City Defence (Städteverteidigen)	x		19,--
Civilization	x	x	79,--
Colonization	x	x	85,--
Crosscheck	x		49,--
Crystal Dragon	x		39,--
Der Clou	x		69,--
Der Clou Profidisk	x		49,--
Der Meister (Fußball-Manager)	x		69,--
Der Reeder	x	x	79,--
Der Schatz im Silbersee (Karl May)	x	x	85,--
Die Siedler	x		59,--
Donk	x		59,--
Doppelpaß	x	x	89,--
Dragonstone	x		59,--
Dreamweb	x		59,--
Dschungelbuch		x	69,--
Elfmania	x		59,--
Emerald Mines I	x		29,--
Erben der Erde	x	x	69,--
Evasive Action	x		59,--
F1 World Championship	x		59,--
F 117 Nighthawk	x		49,--
Fields of Glory	x	x	49,--
Fifa Soccer	x		59,--
Final Over - Arcade Sports Cricket	x		25,--
Fire and Ice	x		59,--
Flamingo Tours	x		69,--
Flight of the Amazon Queen	x		69,--
Formula One Grand Prix	x		49,--
Frontier - First Encounters (Elite 3)		x	79,--
Goblins 3	x		69,--
Hanse die Expedition	x	x	49,--
Hattrick!	x	x	79,--
Heimdall 2	x		69,--
High Seas Trader	x	x	69,--
Hired Guns	x		65,--
Historyline	x		49,--
Hollywood Pictures	x		89,--
Indiana Jones IV	x		59,--
Indiana Jones III	x		49,--
Its International Cricket	x		49,--
Kingdoms of Germany	x		69,--
Kingpin	x		29,--
Kings Quest 6	x		69,--
König der Löwen		x	69,--
Links (nur f. Festplatte)	x		49,--
Lollypop	x		69,--
Lords of the Realm	x	x	69,--
Lothar Matthäus Soccer	x		69,--
Lucas Arts Classic Adventures	x		79,--
Mad News	x		69,--
Mad News Extrablatt	x		39,--
Mad TV	x		49,--
Morph		x	69,--
New World of Lemmings (3)		x	59,--
Oldtimer Teil 2	x	x	59,--
Overlord-the D-Day Campaign		x	69,--
Pinball Illusions		x	69,--
Pizza Connection	x	x	59,--
Pussies Galore		x	45,--
Quarter Pole	x		69,--
Rise of the Robots	x	x	69,--
Roadkill		x	59,--
Rüsselsheim	x	x	69,--
Sensible Golf	x		65,--
Sensible World of Soccer	x		65,--
Shaq-Fu	x		59,--
Simon the Sorcerer	x	x	69,--
Space Akademy	x		59,--
Speris Legacy	x		49,--
Star Crusader	x	x	69,--
Stardust Special Edition	x		29,--
Street Fighter 2	x		39,--
S.U.B.	x	x	59,--
Super Street Fighter II	x		69,--
Theme Park	x	x	59,--
T.F.X.		x	65,--
Tiny Troops	x		59,--
Ufo	x	x	69,--
Whales Voyage II	x		79,--
Zeewolf	x		69,--
Zeppelin	x		79,--

Titel	Sonst. CD	CD32	DM
Alien Breed 3D		x	69,--
Alien Olympics		x	49,--
Amiga Animation	x		39,--
Aminet 5	x		19,--
Aminet 6	x		25,--
Aminet 7	x		25,--
Aminet CD Set	x		59,--
Arcarde Pool		x	35,--
Base Jumpers		x	49,--
Battle Chess		x	39,--
Brian the Lion		x	29,--
Bureau 13		x	69,--
CD Network	x		39,--
Chaos Engine		x	59,--
Da Capo	x		39,--
Darkseed		x	39,--
Der Clou		x	69,--
Fields of Glory		x	69,--
Final Over		x	59,--
Fire and Ice		x	59,--
Fresh Fonts 2	x		39,--
Frontier - First Encounters (Elite 3)		x	79,--
Games and Goodies	x		39,--
Giga PD (3 CD´s)	x		59,--
Giga Graphic CD 1-4	x	x	69,--
Gloom		x	59,--
Goldfish	x		49,--
Goldfish 2		x	59,--
Gunship 2000		x	59,--
Jet Strike		x	59,--
Jungle Strike		x	59,--
Lemmings		x	39,--
Makin Music	x		49,--
Mathematik	x		59,--
Megahits V	x		59,--
Mega Race		x	69,--
Microcosm		x	35,--
Nick Faldo Golf		x	49,--
Now that´s what I Call Games	x	x	39,--
Pirates Gold		x	69,--
Power Drive		x	69,--
Prey Alien Encounter		x	59,--
Pussias Galore		x	45,--
RHS DTP Kollektion	x		45,--
Rise of the Robots		x	69,--
Roadkill		x	59,--
Sensible Soccer		x	59,--
S. Fantasies	x	x	79,--
Skeleton Crew		x	69,--
Speedball 2		x	39,--
Star Crusader		x	69,--
Strippot		x	69,--
Subwar 2050		x	69,--
Super Star Dust		x	59,--
Syndicate		x	69,--
Ten on Ten Pack (10 CD´s)	x		79,--
Tiny Troops		x	59,--
Tools 2	x		59,--
Top 100 Games	x	x	45,--
Top Gear II		x	69,--
Tower Assault		x	69,--
UFO Enemy unknown		x	69,--
Ultimate Body Blows		x	59,--
World Cup Golf		x	59,--
World Info 95	x		69,--
World of Games	x	x	49,--

Versandpreise = Ladenpreise

Hardware

Die SENSATION !
A1200 679.--
A4000 68040, 2MB-Chip, 8MB Fast,1GB SCSI-HDD 4444.--

A500 (gebr. incl. 3 Mon. Garantie) ab 250.--
A2000 (gebr. incl. 3 Mon. Garantie) ab 450.--
Neptun Genlock 1048.--
Communicator III 169.--
SX1 499.--

Artec Flachbettsscanner
300*600 DPI incl. Amiga Sotware
nur 1049.--

Monitore

Farbmonitore (gebr. incl. 3 Mon. Garantie) ab 250.--
Mikrovitec 1438 S Autoscan-Monitor 15 kHz incl. Lautsprechern, VGA Adapter & Treiber **nur 649.--**
Idek 17" Multisync 1598.--

Speichererweiterungen

512 kB für A500 incl. Uhr 55.--
1MB für A500+ incl. Uhr 79.--
1.8 MB für A500 incl. Uhr 179.--
1MB für A600 incl. Uhr 119.--
2 MB ZipRAMs z.B. für
Oktagon-Controller 199.--

Laufwerke

3.5" extern absch./durchgef. Bus 99.--
3.5" intern für A500/2000 99.--
3.5" intern für A600/1200 99.--

Controller

Alfa Power CD Upgrade Kit
incl. Gehäuse, Kabel, Treiber 189.--
Overdrive incl. **4-fach CD-Rom** (für A600/A1200) 549.--

Oktagon 2008 SCSI-II
Controller f. A2000 - A4000
nur 279.--

CD 1200 Controller
incl. Gehäuse und Double CD ROM
nur 348.--

Tandem CD & IDE
Controller f. A2000 - A4000 159.--
Alfa Power AT-Bus
Controller f. A500 / A500+ 199.--

Zubehör

OS 3.1 Kit f. alle Amiga 189.--
ROM 1.3/2.0 je 59.--
Kickstartumschaltung 29.--
dt. Workbench 2.1
5 Disketten & 2 Handbücher 49.--

Trackball
mit Kristalleuchtkugel 77.--

Alfa Data Maus 25.--
Quick Shot II Turbo 25.--

CD-ROM Toshiba XM 3601
4,4-fach Speed SCSI
nur 529.--

Turboboards

Blizzard 1230/4 4MB 28 MHz 429.--
Blizzard 1230/IV 50 MHz 68030 429.--
Blizzard 1260 50 MHZ, 68060 1249,--
4 MB PS/2 Modul 249.--

Software

Dir. Opus 5.0 109.--
Adorage 2.5 199.--
PC Task 3.0 169.--
Final Writer 4.0 249.--
PhotoworkX 179.--
Siegfried Copy 59.--
Siegfried Antivirus 59.--
Personal Paint 79.--
Maxon Cad 2.5 319.--

2000 Spiele für Amiga/PC
Auszug Nebenstehend
Gesamtkatalog anfordern!

Reparatur zu Festpreisen

(incl. Material / Arbeitszeit)
A500 150.-- A4000 380.--
A600/A1200/A2000 je 180.--
Gerät einfach frei einsenden oder direkt im Laden abgeben.
Unsere Techniker lassen sich gerne über die Schulter sehen.

DAS KLEINGEDRUCKTE
Irrtümer und Preisänderungen vorbehalten. Es gelten unsere AGB. Diese werden auf Wunsch gerne zugesandt.

Was kostet mich der Spaß?
Versand erfolgt nur mit UPS per Nachnahme = Porto plus 8,50 DM
Geht´s leichter?
Zahlungen mit allen gängigen Kreditkarten per Ansage von KK-Nummer und Fälligkeitsdatum

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT

Wie kommt die Ware zu mir?

Entweder Ihr besucht uns in unserem Ladengeschäft in oder **Schnellversand**

Berlin
Streitstraße 25
(Spandau)

Telefon (030) 33 66 0 55
Bestellungen bis 16.30 Uhr werden noch am selben Tag versandt

Endungen und ihre Bedeutung

Endung	Kurzerklärung
.020	Programm für 68020/30/40-CPUs
.030	Programm für 68030 und 68040
.8svx	Tondatei im IFF-8SVX-Format
.a	Datei mit Assembler-Text
.adpro	Endung von ARexx-Scripts für ADPro
.amhd	SCSI-Programm eines Mac-Emulators
.ampk	Archivdatei des Packer AMPK
.anbr	Animierter Pinsel (Brush)
.anim	Animationsdatei im ANIM-Format
.anim7	Animationsdatei im ANIM-7-Format
.asc	Datei mit reinem ASCII-Text
.asm	Datei mit Assembler-Text
.attr	Materialattribute von Imagine
.autodoc	Dokumentation des Amiga-OS
.auts	Autosave-Datei von CEd
.avf	AmigaVision-Datei
.avi	Animationsdatei im Windows-AVI-Format
.backdrop	Workbench-Datei herausgelegter Icons
.backup	Kopie einer anderen Datei
.bak	Kopie einer anderen Datei (Backup)
.bas	BASIC-Programm
.base	Metafont-Beschreibungsdatei
.bat	Evtl. ausführbare Skript-Datei
.bin	Binäre Daten
.bmap	Betriebssystemangaben für BASIC
.bmp	Bilddatei im BMP-Format
.brush	Bildausschnitt (meist IFF-Format)
.c	Programmtext der Sprache C
.catalog	Sprachdatei des Betriebssystems
.cd	Locale-Datei (Programmierung)
.ced	ARexx-Skript des Editors CEd
.cfg	Konfigurations-Datei
.class	Datei des Fenstersystems EGS
.clip	ClipArt-Datei für Zeichenprogramme
.clssa	ARexx-Skript für ClariSSA
.cnf	Konfigurationsdatei (meist Text)
.codec	JPEG-Funktionen der Tower.library
.col	Datei mit Farbinformationen
.config	Konfigurationsdatei (meist Text)
.country	Länderspezifische Daten des Amiga-OS
.cpp	Programmtext der Sprache C++
.cpr	Debug-Datei des SAS/C-Compilers
.crossdos	Konfigurationsdatei von CrossDos
.csh	Skript-Datei der Shell CSH
.ct	Locale-Datei (Programmierung)
.cxx	Programmtext der Sprache C++
.datatype	Datatype-Datei des Amiga-OS
.db	Datenbank
.dbg	Debug-Datei eines Compilers
.debug	Debug-Datei eines Compilers
.def	Voreingestellte Angaben (Defaults)
.defaults	Voreingestellte Angaben (Defaults)
.device	Treiber-Programm des Amiga-OS
.diff	Datei, die Datei-Unterschiede auflistet
.DistFiles	Uralte Datei, einfach löschen!
.dms	Archivdatei des Packers dms
.doc	Text-Datei mit Programmbeschreibung
.dok	Text-Datei mit Programmbeschreibung
.dvi	Zwischendatei des TeX-Systems
.e	Programmtext der Sprache E
.egs	Datei des Fenstersystems EGS
.eps	Druckbare PostScript-Datei
.errors	Datei mit Fehlerbeschreibungen
.exe	Ausführbare Datei (evtl. selbstentpackend)
.fd	Library-Beschreibungsdatei
.flc	Animationsdatei im FLC-Format (PC)
.fli	Animationsdatei im FLC-Format (PC)
.fnf	Readme-Datei von Fred Fish
.fnt	Font-Datei
.font	Font-Datei des Betriebssystems
.fp	Programm, das nur mit einer FPU arbeitet
.fred	ARexx-Skript des Bildsequenzpr. FRED
.frm	Formularmaske von MaxonTwist II
.gadget	BOOPSI-Gadget-Datei des Amiga-OS
.gcc	C/C++-Text für den GCC-Compiler
.ged	Golded-ARexx-Datei
.geo	Beispiel-Datatype-Datei
.gif	Bilddatei im GIF-Format
.gio	Photogenics-Ein-/Ausgabe-Modul
.gst	SAS C/C++ Symbol-Datei
.gui	Gadtoolsbox-Beschreibungsdatei
.guide	AmigaGuide-Hilfetext-Datei
.h	C-Include-Datei
.ham	Bilddatei im IFF-HAM-Format
.hdr	Maxon-HotHelp-Beschreibungsdatei
.h[e]lp	Hilfedatei
.hsn	Tondatei im HSN-Format
.html	Hilfedatei im WWW-HTML-Format
.i	Assembler-Include-Datei
.iff	Bilddatei im IFF-Format
.iff24	24-Bit-Bilddatei im IFF-Format
.ifx	Effekt des Programms Imagine
.ilbm	Bilddatei im IFF-ILBM-Format
.ilbm24	24-Bit-Bilddatei im IFF-ILBM-Format
.image	Bild unbekannten Formats
.info	Workbench-Icon-Datei
.ini	TeX-Makro-Datei
.itx	mathematische Textur von Imagine
.jp[e]g	Bilddatei im JPEG-Format
.kam	Kamerapositionsdatei von Reflections
.ksh	Skript-Datei der Shell KSH
.language	Sprach-Datei des Amiga-OS
.lha	Archivdatei des Packers LhA
.lib	Link-Library für Compiler/Assembler
.library	Library des Betriebssystems
.liesmich	Datei mit wichtigen Hinweisen
.lnk	Linker-Datei mit Anweisungen
.log	Logbuch-Datei, die automatisch entsteht
.lores	Bild in niedriger Auflösung
.lst	Listing-Datei eines Compilers/Assemblers
.lwm	ARexx-Skript für Raytracer Lightwave
.lzh	Archivdatei des Packers lz
.ma	ARexx-Skript für MainActor
.makefile	Projekt-Datei-Anweisungen
.man	Manual (Textdatei mit Beschreibungen)
.map2video	Kartentreiber des EGS-Fenstersystems
.mat	Materialdefinitionsdatei von Reflections
.mdbg	Debug-Datei des Maxon-C++-Compilers
.mdbi	Debug-Datei des Maxon-C++-Compilers
.mf	Font-Beschreibungsdatei für Metafont
.mjpg	Animationsdatei im MJPEG-Format
.mpeg	Animationsdatei im MPEG-Format
.mpic	Miniatur-Bild einer Datei gleichen Namens
.mui	Beschreibungsdatei des MUI-Builders
.multiuser	Hilfsdatei des MultiUser-Dateisystems
.newsrc	Konfig-Datei eines News-Leseprogramms
.o	Objekt-Datei eines Compilers/Assemblers
.obj	Objekt-Datei
.old	Veraltete Datei
.orig	Originaldatei
.otag	Font-Beschreibungsdatei
.out	Ausgabe-Datei eines Programms (Text)
.p	Pascal-Programmtext
.pal	Datei mit Farbinformationen
.palette	Datei mit Farbinformationen
.pbm	Bilddatei im PBM-Format (schwarzweiß)
.pcl	Drucker-Ausgabedatei
.pcx	Bilddatei im PCX-Format
.pfm	Font eines PostScript-Zeichensatzes
.pgm	Bilddatei im PGM-Format (grauschattiert)
.pgp	Datei mit Schlüssel zur PGP-Kodierung
.pic	Bilddatei (meist IFF-Format)
.pix	Bilddatei
.post	PostScript-Datei
.pp	Mit dem PowerPacker gepackte Datei
.ppm	Bilddatei im PPM-Format (farbig)
.pre	Vorkompilierte Include-Datei
.pref	Datei mit Voreinstellungen
.prefs	Datei mit Voreinstellungen
.presets	Vorgegebene Einstellungen
.prg	Programm
.printers	TeX-Konfigurationsdatei
.prj	Projektdatei
.ps	PostScript-Datei
.pwx	ARexx-Skript für PhotoworX
.rct	Oberflächen-Beschreibungsdatei
.readme	Datei mit wichtigen Hinweisen
.refs	Datei mit Querverweisen
.rev	Revisionsdatei
.rexx	Programmtext der Sprache ARexx
.rpl	RPL-Programm des Raytracers Real3D
.rx	ARexx-Programm
.scl	Befehlsliste für FRED
.script	ARexx-Skript für ScalaMM
.seq	Bilderliste für FRED
.service	Modul der Netzsoftware Envoy
.sfx	Selbstentpackendes Archiv
.sh	Unix-Shell-Datei
.signature	Unterschrift für Email-Briefe
.smus	IFF-Musikdatei (kein reines Sample)
.snd	Tondatei (meist IFF-8SVX)
.supdup	Konfigurationsdatei von SuperDuper
.svdriver	Grafiktreiber des Bildanzeigers Superview
.svobject	Lesemodul des Bildanzeigers Superview
.tcd	TurboCalc-Projektdatei
.tga	Bilddatei im TARGA-Format
.targa	Bilddatei im TARGA-Format
.temp	Temporäre Datei (kann man löschen)
.term	ARexx-Skript des Terminals Term
.tex	Text-Datei für das Satzsystem TeX
.texinfo	Text-Datei für das Satzsystem TeX
.tif[f]	Bilddatei im TIFF-Format
.tmp	Temporäre Datei (kann man löschen)
.toc	Datei mit Inhaltsverzeichnis (TeX)
.ttx	ARexx-Skript für den Editor TurboText
.txt	Text-Datei
.types	Font-Datei des Amiga-OS
.tyq	Font-Datei des Amiga-OS
.uucp	Datei der Netzsoftware UUCP
.uue	Kodierte 7-Bit-EMail-Datei
.viewer	PhotoworX Bildanzeige-Modul
.wav	Tondatei im Wave-Format
.xar	Archivdatei des Packers Zoo
.xdh1	Beschreibungsdatei des XFH-Pakets
.xfhrc	Beschreibungsdatei des XFH-Pakets
.xpk	Gepackte Datei
.xref	Datei mit Querverweisen
.zip	Archivdatei des Packer gzip
.zoo	Archivdatei des Packers Zoo
.zoom	Archivdatei des Packers Zoom

einige Formate sogar noch in der Reihenfolge der einzelnen Bits unterscheiden.

Außerdem gibt es ja noch Bilder mit mehr als 256 Farbtönen, bei denen man schon mindestens 2 Byte pro Punkt benötigt, und der Aufbau einer Bilddatei sich also wieder unterscheidet. Weiterhin ist es natürlich sinnvoll, aus Speicherplatzgründen die Bilddaten komprimiert zu speichern, was auch nicht bei allen Formaten vorgesehen ist.

Vielfalt an Formaten

Diese Vielfalt an verschiedenen Formaten rührt also von der Vielfalt der Urspungsdaten und den Möglichkeiten her, diese auf verschiedene Art und Weise in einer Datei zu speichern.

Ähnlich verhält es sich mit Musik, Zeichensatz-Informationen und anderen Daten. Musik kann man digitalisieren (samplen) und die digitalen Werte speichern, oder aber auch in Form eines Notensystems, mit Instrumenten und einem Takt beschreiben. Mit dem richtigen »Abspielgerät« (CD-Player oder Orchester) hört man wieder den Ursprungsklang.

Die verschiedenen Formate sind dabei oft verschiedene Arten der Aufzeichnung meist ein- und derselben Sache. Bei Bildern, die als Pixelsammlungen auf einem Datenträger liegen, erhält man – richtig gelesen – wieder das Ursprungsbild.

In welchem Format die Bilder vorliegen, spielt für das Bildaussehen keine Rolle. Das Lesen

OVERDRIVE CD

Externes CDRom in ATAPI zum Anschluß an PCMCIA



Für maximale Geschwindigkeit. ATAPI bietet gleiche Möglichkeiten und Transferraten wie SCSI-2.

Mit CD32 Emulation; Multi Session fähig; Photo-CD kompatibel; liest digitale Audio- und Graphic- CD's ; Audio Verstärker; Multi-Tasking; File-System kompatibel zu ISO9660, Amiga DOS, PC DOS, Mac HFS. OVERDRIVE-CD ist bootfähig!

Mit Double Speed CDRom	**399,00 DM**
Mit Quad Speed CDRom	**499,00 DM**

Overdrive CD: 2 mal Produkt des Jahres 1994!



AMIGA MAGAZIN

AMIGA plus

Im Lieferumfang:

Photo-CD Software „CARROUSEL"

Schnell, leistungsfähig, hohe Bildqualität kein Flimmern; wandelt Photo-CD in Amiga IFF Formate; Speicherfunktion; alle Bilder der CD in Miniaturanzeige; unbegrenzte Bildauswahl; Zeitabstand zwischen den Bildanzeigen wählbar von 0-15 Sek. (Dia Show)





Overdrive Combo 3,5" HD Controller

Für PCMCIA – Gutes Design, verbindet sich formschön mit A1200. Mit Anschluß für CDRom EXTENSION!
Für IDE (bis 2MB/s, 520MB) und EIDE Festplatten (bis 3MB/s)
Kein lästiger Einbau oder Garantieverlust: "Plug and Play".
Einfache Bedienung – eines der schnellsten Speichersysteme für Amiga!

Z.B. mit 435er Platte EIDE empf. VK nur **479,00 DM**

CD Extension zum Anschluß an Combo
Erweiterung auf das Set, mit Quad Speed **429,00 DM**

AMIGA-TEST
sehr gut 1/95

AMIGA SPEZIAL
sehr gut 10/94

AMIGA plus
gut 9/94

Das Combo Set:

Overdrive Combo 3,5" + CDRom: 2 Geräte am PCMCIA

Bei Kauf des Set besonders günstig. Z.B. Combo mit 435er Platte EIDE und 4-fach CDRom nur **799,00 DM**

Alle Preise sind empfohlene Verkaufspreise. Preisänderungen vorbehalten.
BEZUG: Im gutsortierten Fachhandel und Direktversand TELMEX.
BESTELLANNAHME: Tel. 0 80 24-87 30, Fax 0 80 24-54 74

TELMEX
ENGINEERING GMBH
83603 Holzkirchen b. München

klappt aber nur, wenn das jeweilige Programm das Bildformat auch »kennt«.

Da fast jeder Rechner- und Malprogramm-Hersteller meint, das Ei des Columbus gefunden zu haben und ein eigenes Dateiformat für Bilder ersann, hat sich in der Vergangenheit eine große Menge von solchen Bildformaten angesammelt. Für den Benutzer ist diese Vielfalt aber eher ärgerlich denn nützlich, denn schließlich braucht er auch immer ein Programm, das diese Formate zu lesen weiß.

Kampf den Formaten

An dieser Stelle kommen die Datatypes und Multiview des Amiga-OS 3.0 ins Spiel. Ein »Datatype« ist ein Teil des Betriebssystems, das z.B. eine Datei in einem ganz bestimmten Bildformat lesen und zu einem Bild umwandeln kann (manche können das Bildformat auch wieder schreiben). Außerdem gehört noch zu einem Datatype eine Beschreibung, die festlegt, welche Bedingungen eine Datei erfüllen muß, um als XYZ-Format erkannt zu werden.

Hat man ein IFF-ILBM-Bild, sucht sich das Betriebssystem anhand der diversen Beschreibungen das passende Datatype heraus (hier also ILBM) und sagt ihm: »Lies das mal ein!«. Bei einem Bild in einem anderen Format (z.B. JPEG), nimmt es einfach ein anderes Datatype. Das Schöne an diesem Konzept ist, daß man dem Betriebssystem einfach durch Kopieren von Dateien weitere Datatypes hinzufügen kann und damit um Fähigkeiten erweitert.

Erhältliche Datatypes

Format/ Bezeichnung	Datentyp	passende Endung	zu finden auf/im
Bilddatentypen			
IFF-ILBM	Bild	.iff,.ilbm,.pic	Amiga-OS 3.0 und 3.1
PCX	Bild	.pcx	AMIGA-Magazin-PD 3/95, Set 6
TARGA	Bild	.tga	AMIGA-Magazin-PD 3/95, Set 6
SUN	Bild	.sun	AMIGA-Magazin-PD 3/95, Set 6
JFIF/JPEG	Bild	.jpg,.jpeg,.jfif	AMIGA-Magazin-PD 3/95, Set 6
X-Bitmap	Bild	.xbm	Aminet »ams.lha« (auch CDs)
PostScript	Bild	.ps	Aminet (auch CDs)
GIF	Bild	.gif	Aminet (auch CDs)
ZGIF	Bild	.gif	Aminet (auch CDs)
Info	Bild	.info	Aminet (auch CDs)
BMP	Bild	.bmp	nur für Entwickler im NDUK
FAXX	Bild	.faxx	bei Trapfax mitgeliefert
MacPAINT	Bild	.pict	nur für Entwickler im NDUK
Ton-Datentypen			
IFF-8SVX	Ton	.8svx	Amiga-OS 3.0 und 3.1
IFF-MAUD	Ton	.maud	AMIGA-Magazin-PD 3/95, Set 6
TX16W (Yamaha)	Ton	.wxx	AMIGA-Magazin-PD 3/95, Set 6
Sample Vision	Ton	.smp	AMIGA-Magazin-PD 3/95, Set 6
MacSND	Ton	.snd	AMIGA-Magazin-PD 3/95, Set 6
AIFF (Mac)	Ton	–	AMIGA-Magazin-PD 3/95, Set 6
WAV	Ton	(.wav)	AMIGA-Magazin-PD 3/95, Set 6
VOC	Ton	(.voc)	AMIGA-Magazin-PD 3/95, Set 6
SUN Audio	Ton	(.sau)	Aminet »ams.lha« (auch CDs)
Sonstige Datentypen			
IFF-ANIM	Animation	.anim	Amiga-OS 3.1
CDXL	Animation	.cdxl	Amiga-OS 3.1
IFF-FTXT	Text	.txt,.dok,.doc	Amiga-OS 3.0 und 3.1
MAN-Pages	Text	.man	AMIGA-Magazin-PD 3/95, Set 6
BINary	Text	–	AMIGA-Magazin-PD 3/95, Set 6
AmigaGuide	Hilfe	.guide	Amiga-OS 3.0

Ein Bildanzeiger wie Multiview lädt eine Bilddatei schließlich gar nicht mehr selbst. Es sagt dem Betriebssystem (stark vereinfacht) nur noch: »lies diese Datei ein, mach sie zu einem Bild und melde dich dann, damit ich es anzeige!«. Andere Programme, die Bilder lesen möchten, können diese Eigenschaft des Systems ebenfalls nutzen, wie das Malprogramm »Personal Paint«.

Hat man kein passendes Programm und auch kein Datatype für ein Dateiformat zur Hand, ist die Datei erstmal unbrauchbar. Oft gibt es aber Konverter oder mächtige Programme, die ein Format in ein anderes umwandeln können.

Bei Bildern sind vor allem »ADPro« und »ImageFX« sowie die »PBMPlus-Tools« (letztere sind Freeware) bekannt und beliebt, die bis zu 50 verschiedenen Bildformate kennen und ineinander umwandeln.

Formate wandeln

Für Zeichensätze bietet sich das kommerzielle »TypeSmith« an, bei Animationen »MainActor«. Bei komprimierten Archiven benötigt man jedoch immer auch das passende Archiv-Programm. Vereinzelt steht man aber vor dem Problem, die Daten tatsächlich nicht umwandeln zu können. So gibt es Musik-Dateien (»Mods« genannt), die ähnlich einer Partitur aus Noten und Musik-Instrumentenklängen bestehen. Diese lassen sich nicht einfach in einen digitalisierten Klang umwandeln, es sei denn, man spielt das Stück ab und digitalisiert die Klänge gleichzeitig (was der Amiga dank Multitasking tatsächlich schafft).

Auch kann es vorkommen, daß man eine Datei nur in eine Richtung umwandeln kann: So läßt sich ein farbiges Bild in ein Graustufenbild umwandeln, aber natürlich nicht umgekehrt. Auch ein Musiksample in Noten und Instrumentenbeschreibungen umzuwandeln, kann nicht funktionieren – das gelingt bisher nur Menschen.

Datatypes

»Dafür gibt es ein Datatype«, heißt es öfter in Veröffentlichungen, aber wo, das steht dort meist nicht. Wir haben uns die Mühe gemacht und zusammengetragen, welche Datatypes existieren und wo man sie bekommt (s. Tabelle). Eine gewisse Anzahl können Sie auf der AMIGA-Magazin-PD-Diskette Nr. 6 der Ausgabe 3/95 finden.

Die Installation läuft meist per mitgeliefertem Installer-Skript, man kann sie aber auch leicht per Hand vornehmen. Wie schon erwähnt, besteht ein Datatype aus zwei Dateien: einer Beschreibungs-Datei und einer Datei mit den Lese- und Schreibfunktionen. Letztere endet immer auf ».datatype«. Diese Dateien gehören immer nach »Sys:Classes/Datatypes«. Die Beschreibungs-Datei muß man nach »Devs:Datatypes« kopieren. Sie trägt meist den Namen des Dateiformats, wie etwa »JPEG« oder »GIF«. Ein Beispiel:

```
copy GIF DEVS:Datatypes
copy gif.datatype
            Sys:Classes/Datatypes
```

Danach startet man seinen Rechner am besten noch einmal neu, um die Datatypes nutzen zu können. Dies ist insbesondere dann nötig, wenn eine ältere Version bereits installiert war. ■

IFF – das Amiga-Format

Bei IFF handelt es sich nicht – wie manche meinen – nur um ein Bildformat. Das **I**nterchange **F**ile **F**ormat ist ein Konzept, das es erlaubt, Daten aller Arten in eine Datei zu speichern. Es ist außerdem so aufgebaut, daß Programme, die Teile einer Datei oder neuerer Formatelemente nicht kennen, trotzdem die erforderlichen Daten aus einer Datei extrahieren können.

So kann ein altes »DeluxePaint« der Version 1 noch Dateien lesen, die ein modernes Programm als IFF-Datei geschrieben hat, obwohl darin Daten enthalten sind, mit denen das alte Programm nichts anfangen kann.

In IFF werden die Daten »geschachtelt« abgelegt. Man kann sich das wie einen großen Karton vorstellen, der wiederum aus kleineren Kartons besteht, die alle auf eine bestimmte Art zu öffnen sind. Kennt man einen Karton (und den Öffnungsmechanismus), öffnet man ihn, um an das zu gelangen, was man braucht (oder an weitere, noch kleinere Kartons). Kennt man einen Karton nicht, läßt man ihn ungeöffnet und achtlos liegen.

Ein Programm, das alle Kartontypen kennt, kann alle Daten lesen. Eines, das alle ihm bekannten Kartontypen findet, ist ebenfalls zufrieden, auch wenn in der Datei noch mehr Kartontypen vorkommen.

So kann man einem Musikprogramm, das Musikdaten als IFF-Datei erwartet, ein Bild vorsetzen, und es wird (bei guter Programmierung) nur melden, daß in der IFF-Datei keine Musikdaten enthalten sind.

In IFF lassen sich daher auch neue Formate einbauen, ohne daß dies gleich zu Problemen mit älteren Programmen führt.

Als IFF-Formate sind u.a. folgende bekannt und verbreitet:

ILBM (**I**nter**L**eave **B**it**M**ap),

RGBx (Chunky-Bilder),

ANIM5/7/8 (Animationen),

SMUS (Musik),

8SVX (Musik-Samples),

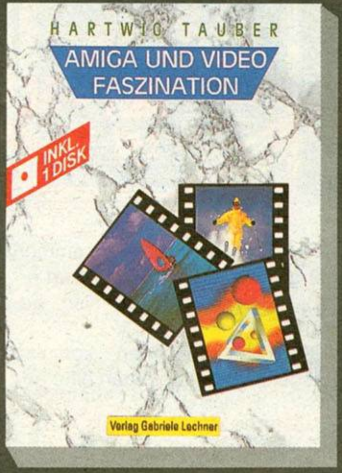
PREF (Preference-Programm-Einstellungen) und

FTXT (Text mit Fontanweisungen).

Genaue Definitionen findet man in [1].

Literatur:
[1] ROM Kernal Reference Manual: Devices, Addison-Wesley, ISBN 0-201-56775-X
[2] Amiga OS 3.1 Workbench Handbuch, Village Tronic Marketing GmbH, Sarstedt

AKTUELLES VOM VERLAG LECHNER



ISBN 3-926858-48-6
616 S., inkl. 1 Disk DM 79,00
Jede Menge Fallbeispiele zu Programmen wie Scala, Brilliance, Clarissa, Adorage, MonumentTitler... Info zu den neuesten digitalen Schnittsystemen u.v.m. Tips und Tricks für den aktiven Videofilmer



ISBN 3-926858-54-0
300 S., inkl. 1 Disk DM 69,00
Spielerisch lernt der Anfänger anhand von vielen Praxisbeispielen den Umgang mit dem Programm während der Fortgechrittene zahlreiche Tips und Anregungen erhält von der Objektkontruktion bis zur Erstellung von Animationen.



ISBN 3-926858-52-4
300 S. DM 69,00
PC-Praxis-Extra 2/95 schreibt:
"...macht einfach süchtig,selten zuvor hat es mehr Spaß gemacht ein Fachbuch durchzulesen
.... eine DFÜ-Einführung, wie Sie die Großen der Branche bisher nicht vorlegen konnten".

In Vorbereitung:

Amiga 1200/4000 Einsteigerbuch - - vom einfachen Disketten- und Files-kopieren bis zur Partitionierung von Festplatten, Workbench-Kommandos uvm., sowie jede Menge Tips und Tricks aus der Praxis
Preis ca. 59,00 DM ca. Nov. 1995

MaxonCINEMA 4D PROFIWORKSHOP auf CD-ROM
Mit einem völlig neuen Konzept bringen wir Ihnen das Programm näher. Anhand von Text, Bild und Animation werden auch schwierige Vorgehensweisen anschaulich erklärt..Jede Menge animierte Sequenzen, Schriften und Hintergrundbilder ergänzen den Workshop
Preis ca. 69,00 DM ca. Nov. 95
Weitere CD´s zu den Themen
* **Trickfilmzeichnen**
* **Adorage, Clarissa, Monument V2**
* **Scala**
* **Morph Plus, ADPro**

sind geplant.
Für alle, die noch kein CD-ROM Laufwerk besitzen, werden die Themen auch in Buchform als Workshop zur Verfügung stehen.

MAULI, DER MAULWURF

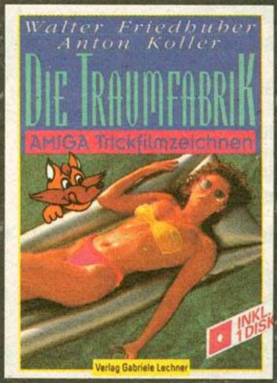


Eine universell einsetzbare Trickfigur, perfekt animiert in allen Lebenslagen. Bringt Ihren Videofilm auf Trab - beinhaltet 2 Disks
ISBN 3-926858-56-7 DM 59,00

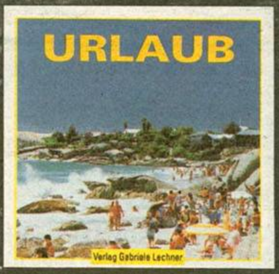
BÜCHER UND DISKS ZUM ERSTELLEN VON GRAFIKEN UND ANIMATIONEN:



ISBN 3-926858-46-X
200 S. inkl. 1 Disk DM 59,00



ISBN 3-926858-36-2
466 S., inkl. 1 Disk DM 69,00



DISK URLAUB
DISK FESTE/FEIERN
DISK TIERE
DISK SPECIAL EFFECTS
DISK VIDEOFONTS 1, 2 od. 3
DISK BEST OF, je DM 29,00

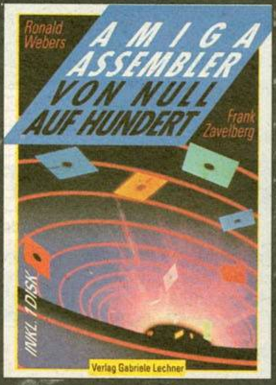
Hallo Amiga Autoren - Bitte melden!

Bestellannahme:
Tel. 089/8340591
Fax. 089/8204355

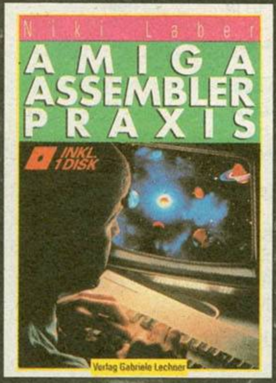
Verlag
Werbeagentur
Videoproduktion
Gabriele Lechner
Bodenseestr. 91
81243 München

Lechner

ASSEMBLERPROGRAMMIERUNG FÜR EINSTEIGER UND FORTGESCHRITTENE



ISBN 3-926858-40-0
750 S., inkl. 1 Disk DM 98,00



ISBN 3-926858-38-9
360 S. , inkl. 1 Disk DM 79,00



ISBN 3-926858-31-1
220 S., inkl. 1 Disk DM 69,00

ACHTUNG: Ab sofort wieder Verkauf von Amigas sowie Hard- und Software. Selbstverständlich können Sie Produkte, wie z.B. Sirius II, Framemachine, VLAB-Motion, Lightwave, Adorage, Monument Titler, Scala usw. bei uns live im Einsatz sehen. Wir installieren Ihnen auf Wunsch Soft- und Hardware und weisen Sie in die Bedienung ein.

Unsere Erfahrung - Ihr Gewinn!

Österreichischer Vertriebspartner: Alpha Buchhandels GmbH, Neustiftgasse 112, 1070 Wien
Schweizer Vertriebspartner: AMIGAPRO, Konsumstr. 2, CH-8630 Rüti-ZH - FIRST SOFT, Dornacher Str. 136, CH-4053 Basel



Das ist Ihre Chance!

Sie haben gerade Ihren neuen Amiga gekauft, was Sie jetzt noch brauchen sind die richtigen Informationen. Damit wir Ihren Wünschen und Erfordernissen nachkommen können, müssen Sie nur unseren Fragebogen ausfüllen. Ganz nebenbei können Sie damit auch eine interessante CD gewinnen.

Das AMIGA-Magazin ist seit der ersten Ausgabe 1987 das meistgelesene Magazin für die vielseitig interessierten Amiga-Fans. Daran haben wir immer gearbeitet, und darauf sind wir stolz. Der Erfolg gebührt nicht uns allein. Unsere Leser haben durch ihre rege Teilnahme dazu beigetragen. Doch das Bessere ist der Feind des Guten. Was können wir besser für Sie machen?

Monat für Monat präsentieren wir Ihnen aktuelle Nachrichten aus der Branche, testen knallhart die neueste Soft- und Hardware, arbeiten uns durch sämtliche Level brandheißer Spiele, bereiten Ihre Tips und Tricks auf, veröffentlichen kurze, interessante Listings sowie grundlegendes Know-how zu allen wichtigen Themen rund um den Amiga.

Auf den AMIGA-Magazin-PD-Disketten oder der CD zum Magazin bekommen Sie kostenlos Listings, Kurse, Workshops, Testprogramme und Demos kommerzieller Programme und Clip Arts.

Natürlich wollen wir Sie für Ihre Mühe entschädigen. Die Redaktion hat sich etwas Besonderes ausgedacht: Wir verlosen jeden Monat unter allen eingehenden Fragebogen 11 Amiga-CDs Volume 2.

Beantworten Sie die Fragen bitte vollständig und ernsthaft. Ihre Adresse wird nicht zusammen mit den statistischen Angaben erfaßt. Datenschutz ist also gewährleistet.

Schicken Sie den komplett ausgefüllten Fragebogen bitte an:

**MagnaMedia Verlag AG
AMIGA-Redaktion
Stichwort: Leserumfrage
Amiga 1200
85531 Haar bei München**

(Wichtig: Vergessen Sie nicht die Adresse für die Gewinnbenachrichtigung.) Mitarbeiter der MagnaMedia Verlag AG sowie deren Angehörige können nicht bei der Verlosung berücksichtigt werden. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

1. Welche Festplatte besitzen Sie/wollen Sie kaufen?

Besitze ich	will ich kaufen	
☐	☐	SCSI
☐	☐	AT
☐	☐	<200 MByte
☐	☐	<500 MByte
☐	☐	<800 MByte
☐	☐	>800 MByte

2. Welches CD-ROM-Laufwerk besitzen Sie/wollen Sie kaufen?

Besitze ich	will ich kaufen	
☐	☐	SCSI
☐	☐	AT
☐	☐	2fache Geschwindigkeit
☐	☐	4fache Geschwindigkeit
☐	☐	6fache Geschwindigkeit

3. Welchen Drucker besitzen Sie/wollen Sie kaufen?

Besitze ich	will ich kaufen	
☐	☐	Laserdrucker
☐	☐	Tintenstrahldrucker
☐	☐	Nadeldrucker

Ist Ihr bisheriger Drucker farbfähig? ☐ ja ☐ nein
Soll Ihr neuer Drucker farbfähig sein? ☐ ja ☐ nein

4. Welches Modem besitzen Sie/wollen Sie kaufen?

Besitze ich	will ich kaufen	
☐	☐	<14400 bps
☐	☐	14400 bps
☐	☐	28800 bps
☐	☐	ISDN

5. Welchen Monitor besitzen Sie/wollen Sie kaufen?

Besitze ich	will ich kaufen	
☐	☐	15-kHz-Festfrequenz
☐	☐	15-kHz-Multifrequenz
☐	☐	VGA Festfrequenz
☐	☐	Multifrequenz

Welche Größe besitzt Ihr Monitor/soll der neue Monitor haben?

Besitzte ich	will ich kaufen	
☐	☐	14 Zoll
☐	☐	15 Zoll
☐	☐	17 Zoll
☐	☐	20/21 Zoll

6. Wieviel MByte RAM wollen Sie zusätzlich kaufen?
☐ 0 MByte ☐ 4 MByte ☐ >8 MByte
☐ 2 MByte ☐ 8 MByte

7. Welche Turbokarte wollen Sie sich kaufen?
☐ keine ☐ mit 68040-Prozessor
☐ mit 68030-Prozessor ☐ mit 68060-Prozessor

8. Wie stufen Sie, grob gesehen, Ihr Wissen im Bereich Computer und Computertechnik selbst ein?
☐ Anfänger, keinerlei Vorkenntnisse ☐ Ambitionierter/erfahrener Fortgeschrittener
☐ Anfänger mit Grundkenntnissen ☐ Sachkundiger/Profi
☐ Fortgeschrittener ☐ ist mein Beruf

9. Was wollen Sie mit Ihrem Computer machen, was interessiert Sie? (Mehrfachnennungen möglich)

	intensiv	gelegentlich	nie	habe Interesse
Programmieren	☐	☐	☐	☐
Textverarbeitung	☐	☐	☐	☐
Dateiverwaltung	☐	☐	☐	☐
Desktop Publishing	☐	☐	☐	☐
Spielen	☐	☐	☐	☐
Kaufm. Anwendung	☐	☐	☐	☐
Datenfernübertragung	☐	☐	☐	☐
Grafik	☐	☐	☐	☐
Musik/MIDI	☐	☐	☐	☐
Raytracing	☐	☐	☐	☐
Animation	☐	☐	☐	☐
Video-Bearbeitung	☐	☐	☐	☐
Multimedia	☐	☐	☐	☐
Btx	☐	☐	☐	☐
Internet	☐	☐	☐	☐

10. Persönliche Daten

Alter: ☐ unter 14 ☐ 20 bis 29 ☐ 40 bis 49
☐ 14 bis 19 ☐ 30 bis 39 ☐ über 50

Geschlecht: ☐ männlich ☐ weiblich

Beruf: ☐ Ausbildung ☐ Arbeiter ☐ Angestellter
☐ Beamter ☐ ltd. Angestellter ☐ Selbständiger
☐ Freiberufler bzw. ☐ Rentner/Pensionär
☐ selbständiger Akademiker

Schulbildung (wenn Sie noch in der Ausbildung sind, geben Sie bitte Ihren nächsten Abschluß an):
☐ Hauptschule ☐ Mittlere Reife ☐ Lehre
☐ Fachhochschulreife ☐ Abitur ☐ Studium

Anschrift:

Name: ______________ Vorname: ______________

Straße: ______________

Ort: ______________

Ich bin damit einverstanden, daß die hier gemachten Angaben elektronisch verarbeitet werden. Der Datenschutz ist gewährleistet.

Wir danken für Ihre Mitarbeit.

AMIGA® 1200 Towergehäuse Zubehör



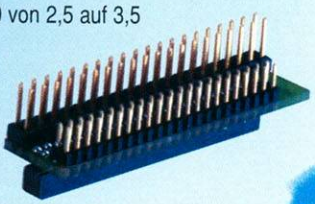
Maus-Joystick-Adapter mechanisch 15,-

Maus-Joystick-Adapter elektronisch 19,-

VGA-Adapter für 1200/4000 von 23 pol. auf 15 pol. Multi sync. VGA 19,-

AT-Bus Kabel für A-600/1200 2,5 (ca. 7cm lang.) 44-polig 9,-
AT-Bus Kabel für A-600/1200 2,5 (ca. 40cm lang.) 44-polig 15,-

AT-Bus Kabel-Adapter für A-600/1200 von 2,5 auf 3,5 mit Stromkabel (ca. 7cm lang.) 29,-

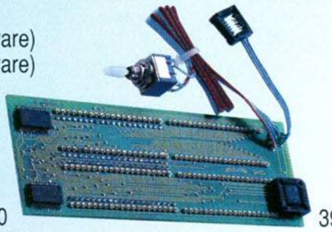


Doppel AT-Bus Festplattenadapter für 2,5 und 3,5 HDD an A-600/1200, mit Stromkabel 39,-

A-1200 HD 3,5 intern Halterung (Rahmen) mit 2,5>3,5 Adapter-Kabel und Stromkabel 49,-

2,5 Festplattenhaltg, für 3,5 Schacht 19,-

Amiga ParNet Kabel 3m (mit Software) 29,-
Amiga ParNet Kabel 5m (mit Software) 39,-



3-fach Umschaltplatine A-1200 für ROM V.1.3, V.2.0x und V.3.0 oder V.3.1 (Paar) 69,-

Kickstart-ROMs V.1.3/V.2.05/V.3.0 39/49/99,-
V.3.1 für A-500/1200/2000/4000 mit Buch ab 169,-

Laufwerke

3,5 Laufwerk, **extern** für alle Amiga, Metallgehäuse, abschaltbar, Bus bis Df3.



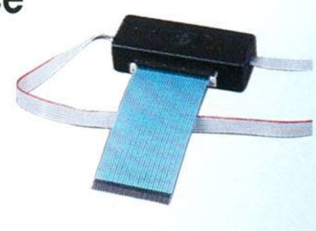
Farbe: Amiga	880KB	95,-
Farbe: Schwarz	880KB	99,-



3,5 Laufwerk, **intern** 880KB für Amiga A-500/600/1200/2000 komplett mit Zubehör 85,-
3,5 Laufwerk, **int.** und **ext.** 1,76MB a. Anfrage

CD-ROM 2-Speed intern, ATAPI ab. 199,-
CD-ROM 4-Speed intern, ATAPI ab. 349,-
CD-ROM 4-Speed intern, SCSI ab. 399,-

Tastatur-Interface



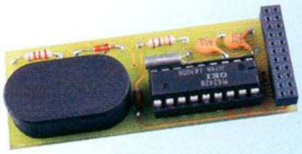
PC-Interface für A-600/1200, Installation mit Folienkabel (lötfrei) 139,-

Amiga-Interface für A-600/1200 Tastaturverlängerung. Die beiden Interface sind durch ein 5-poliges Spiralkabel verbunden. Installation mit Folienkabel (lötfrei). 159,-

Turbokarten und RAM-Erweiterungen A-1200

A-1200 RAM Karte mit Coprozessor Sockel o. RAM 89,-

Blizzard 1220 / 28MHz / 4MB 399,-
Blizzard 1230 IV / 50 MHz 349,-

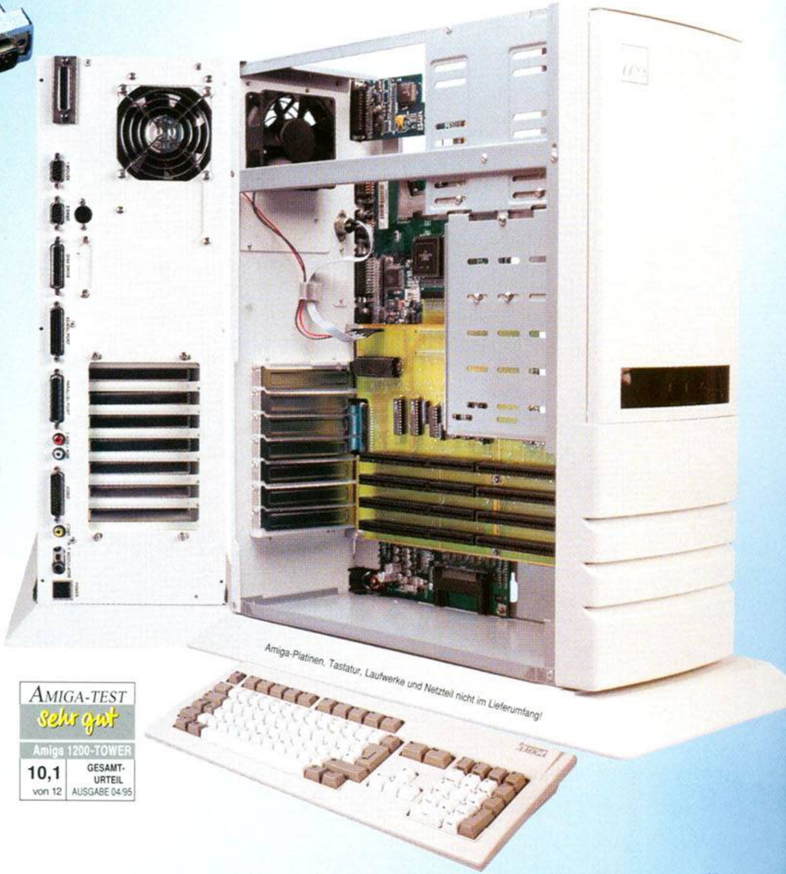


A-1200 batteriegepufferte Echtzeituhr 29,-

SIMM-Module

2 MB 32 Bit/72 pin	179,-	8 MB 32 Bit/72 pin	499,-
4 MB 32 Bit/72 pin	279,-	16 MB 32 Bit/72 pin	975,-

Irrtümer und Preisänderungen vorbehalten!



- speziell gestanzte Rückwand mit Portbeschriftung
- vorbereitet für die A-1200 Busplatine mit 5 Zorro-II und 4 PC-AT ISA Steckplätzen
- drei 5,25 Laufwerksschächte
- drei 3,5 Laufwerksschächte, von außen zugänglich
- zwei 3,5 Laufwerksschächte, innen, z.B. für Festplatten
- standard PC-AT Tastatur mit Spiralkabel und Tastaturinterface

499,-

Maße ca. 47 x40 x 17 cm (H x T x B)

A-1200 Towergehäuse
mit Tastaturgehäuse für die originale A-1200 Tastatur. Zum Anschluß der Tastatur dient ein 1,5m langes 5-poliges Spiralkabel (lötfrei). **599,-**

A-1200 Bus Erweiterungsplatine



- 5 Zorro-II Steckplätze
- 4 PC AT-ISA Steckplätze
- Anschluß für A-1200 Tower Netzteil
- Integriertes Tastaturinterface mit Folienkabel (lötfrei)
- Expansionsport durchgeführt für vorhandene A-1200 Erweiterungen **399,-**

A-1200 Towergehäuse inkl. Zorro-II Busplatine, PC-AT Tastatur und Interface **799,-**

Netzteil für A-1200 Mini-Tower 230W
(Anschluß nur in Verbindung mit der Busplatine). **129,-**

Tel. 0 21 71 / 2 83 86 - 88
Fax 0 21 71 / 2 83 89

Micronik Computer Service
Ladenlokal: Brückenstraße 2 • 51379 Leverkusen
Öffnungszeiten Mo.–Fr. 9⁰⁰ – 13⁰⁰ und 14⁰⁰ – 18⁰⁰, Sa. 10⁰⁰ – 14⁰⁰ — An der A3 Ausf. Opladen

Irrtümer und Preisänderungen vorbehalten!
Amiga ist eingetragenes Warenzeichen der ESCOM AG.

WILLKOMMEN IM CLUB!

Wir gratulieren zum Kauf des neuen AMIGA. Sie haben sich damit für ein Rechnersystem entschieden, das in vielen Bereichen einfach unschlagbar ist und zudem eine ganz besondere Fan-Gemeinde hat.
Auch wir lieben dieses System und entwickeln seit der ersten Stunde Software dafür. Viele dieser Programme haben sich zum Standard etabliert – das bestätigen auch die verschiedensten AMIGA-Zeitschriften.
Um noch näher auf Anwenderwünsche eingehen zu können, bitten wir Sie, uns den untenstehenden Fragecoupon auszufüllen. Sie erhalten als Dankeschön ein tolles Programm und noch mehr ...

MaxonC++ 3

Beste Programmiersprache (AMIGA Magazin)
Empfehlung der Redaktion (AMIGA Plus)
"Hervorragend, konkurrenzlos" (AMIGA Spezial)

MaxonC++ bietet zwei Compiler in einem: das **objektorientierte** C++ und **ANSI-C**. Alles verpackt in einer integrierten Entwicklungsumgebung mit viel Komfort und einfacher Bedienung. Die DEVELOPER-Version unterstützt zusätzlich den **AT&T 3-Standard** (Templates u. Exceptions) und beinhaltet eine umfangreiche **Klassenbibliothek** und den neuen **Source-Level-Debugger**.

MaxonC++ 3 Light DM 189,– MaxonC++ 3 DEVELOPER DM 448,–

MaxonBASIC 3

"das professionellste BASIC" (AMIGA Plus)

Der **turboschnelle** BASIC-Compiler mit großem Befehlsumfang und modernen Strukturbefehlen. Viel Komfort und voller Zugriff auf die System-Funktionen machen MaxonBASIC zur ersten Wahl für den Einstieg in die AMIGA-Programmierung.

MaxonBASIC 3 DM 198,–

MaxonPASCAL 3

"Sehr gut" (AMIGA Magazin)

PASCAL wird wegen seiner **strukturierten Programmierung** häufig an Schulen eingesetzt. MaxonPASCAL ist gegenüber dem Standard stark erweitert und erlaubt auch den vollen Zugriff auf die AMIGA-Funktionen. Ausführliches Handbuch mit Tutorial und viele Beispiele ermöglichen einen schnellen Einstieg in diese faszinierende Sprache.

MaxonPASCAL 3 DM 249,–

MaxonCINEMA 4D 2

Bester Raytracer (AMIGA Plus)
Raytracer des Jahres (AMIGA Magazin)
"Sehr gut" (AMIGA Magazin)

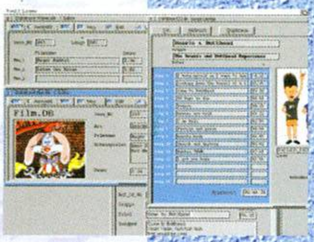


Die extrem stark erweiterte Version 2 von MaxonCINEMA 4D ist der derzeit **beliebteste** Amiga-Raytracer in Deutschland. Kein Wunder, denn seine **einfache Bedienung**, die vielen Funktion und Effekte und die **bestechende Ausgabequalität** setzen Maßstäbe.
Die PRO-Version bietet zudem phantastische **Animationsmöglichkeiten** wie Kamerafahrt, bewegte Objekte, **inverse Kinematik**, Lichtquellen-, Textur- und Materialanimation und Effekte wie Wind, Schmelzen, **Explosionen** u.v.m.

MaxonCINEMA 4D 2 DM 348,–
MaxonCINEMA 4D 2 PRO DM 448,–

MaxonTWIST 2

Datenbank des Jahres (AMIGA Magazin)
"Sehr gut" (AMIGA Magazin)
"Sehr gut" (AMIGA Spezial)



Mit MaxonTWIST 2.2, der **vollrelationalen** und **programmierbaren** Datenbank können Sie Unmengen von Daten, Texten und Bildern verwalten, rechnen wie mit einer Tabellenkalkulation, ganze Briefe schreiben, **Serienbriefe** erzeugen, Daten per Report professionell auswerten, Daten importieren u.v.m.. Sehr leicht bedienbar.

MaxonTWIST 2.2 DM 348,–

Der 'Herzlich willkommen'-Coupon

Damit wir besser auf die Wünsche der Anwender eingehen können, bitten wir Sie, uns einige Angaben zu dem Einsatzgebiet Ihres AMIGA zu machen.

GESCHENK & GUTSCHEIN

X Als kleines Dankeschön erhalten Sie **MaxonMAGIC LT**, das wohl witzigste Tool für den AMIGA überhaupt. Es bietet mehrere animierte Bildschirmschoner und vertont auf Wunsch den gesamten Rechner. Tasten klappern, Fenster quietschen, Meldungen werden mit witzigen Kommentaren unterlegt, sogar der Kanzler meldet sich zu Wort.

X Als weiteres Dankeschön für Ihre Informationen gilt dieser Coupon als **Einkaufsgutschein für MAXON-Software in Höhe von 50,– DM**. Nur direkt bei MAXON einlösbar. Pro Bestellung und pro Person kann nur ein Gutschein eingelöst werden.

1. Mein AMIGA-Modell:
O A1200
O A4000
O RAM-Ausstattung: ________MB

2. Folgende Erweiterungen besitze ich / plane ich
RAM: |
Festplatte: |
Grafikkarte: |
CD-Laufwerk: |
Sonstiges |

3. Gekauft bei:
____

4. Ich setze meinen AMIGA ein:
O Textverarbeitung O Datenbank
O Multimedia O Video
O Raytracing O Animation
O CAD O Grafik
O Spiele O DFÜ
O Programmieren

Meine Adresse:

Name ________________

Straße ________________

PLZ ________ **Ort** ________________

Ich nutze die Chance und bestelle gleich:

____
____
____

O per Scheck
O per Nachnahme (zuzügl. DM 8,– NN-Gebühr)
O per Bankeinzug

____
Geldinstitut
____
Kontonummer BLZ
____
Datum Unterschrift

Schneiden Sie diesen Coupon bitte aus, kleben ihn auf eine Postkarte oder schicken ihn in einem Briefumschlag an:
MAXON Computer • Industriestr. 26 • D-65760 Eschborn

MaxonMULTIMEDIA"

"Empfehlung der Redaktion" (AMIGA Plus)



MaxonMULTIMEDIA ist das ideale Programm für **interaktive Informationssysteme**, unterhaltende **Videobetitlungen** und lebendige Präsentationen. Dies und noch viele andere Möglichkeiten lassen sich mit MaxonMULTIMEDIA schnell und einfach realisieren. Alle Funktionen werden bequem per Drag&Drop zu einem Script zusammengestellt. Dabei sind Verzweigungen, Abfragen, Benutzereingaben und vieles andere möglich. Die damit erstellte Präsentation wird mit einem separaten Player abgespielt und kann **lizenzfrei** weitergegeben werden.

MaxonMULTIMEDIA DM 148,–

MaxonTOOLS

Empfehlung der Redaktion (AMIGA Plus)
"Sehr Gut" (AMIGA Magazin)



Schon nach kurzer Zeit werden Sie sicherlich nicht mehr darauf verzichten wollen. Die MaxonTOOLS sind ein vollständiger Ersatz für Workbench und Shell und bieten darüber hinaus noch wesentlich mehr. Außergewöhnliche Funktionen wie direkte LHA-Unterstützung, Programmstart von Tool-Leiste (MaxonDOCK), übersichtliche Baumdarstellung sowie flexible Konfigurierbarkeit machen die MaxonTOOLS unentbehrlich.

MaxonTOOLS DM 98,–

MaxonCAD 2.5

2x Programm des Jahres (AMIGA Magazin)
3x "Sehr Gut" (AMIGA Magazin)
"Sehr Gut" (AMIGA Spezial)



Ideal für Konstruktionsaufgaben in den Bereichen Architektur, Maschinenbau, Elektrotechnik, Elektronik und Feinwerktechnik. Einfache Bedienung, leistungsfähige Funktionen und umfangreiche Symbolbibliotheken (optional erhältlich) erlauben ein effektives und professionelles Arbeiten.

MaxonCAD Student DM 198,– MaxonCAD DM 348,–

MAXON Computer
Industriestr. 26 • D- 65760 Eschborn
Tel 06196 48 18 11 • Fax 06196 4 18 85

MAXON computer

Alle Preise sind unverbindlich emfohlene Verkaufspreise • Änderungen und Irrtümer vorbehalten